

## 第7 土壤汚染關係



# I 土壌の汚染に係る環境基準

(平成3年環境庁告示第46号)

改正 平成5環告19・平成6環告5・平成6環告25・平成7環告19・平成10環告21・平成13環告16  
平成20環告46・平成22環告37・平成26環告44・平成28環告30

平成3年8月に土壌環境の保全を図ることを目的として、土壌の汚染に係る環境基準(以下、土壌環境基準)が設定されました。現在、「地下水の水質汚濁に係る環境基準」の28項目のうち「1,2-ジクロロエチレン」及び「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」を除く26項目に「有機燐」、「銅」及び「シス-1,2-ジクロロエチレン」を加えた29項目が設定されています。

なお、この環境基準に適合しない土壌については、汚染の程度や広がり、影響の態様等に応じて可及的速やかにその達成維持に努めなければならないようになっていきます。

ただし、汚染がもたらば自然的要因によることが明らかであると認められる場所及び原材料の堆積場、廃棄物の埋立地その他の土壌環境基準項目に係る物質の利用又は処分を目的として現にこれらを集積している施設に係る土壌については適用しないこととなっています。

項 目	環 境 上 の 条 件	測 定 方 法
カドミウム	検液1Lにつき0.01mg以下であり、かつ、農用地においては、米1kgにつき0.4mg以下であること。	環境上の条件のうち、検液中濃度に係るものにあつては、日本工業規格K0102(以下「規格」という。)55に定める方法、農用地に係るものにあつては、昭和46年6月農林省令第47号に定める方法
全シアン	検液中に検出されないこと。	規格38に定める方法(規格38.1.1に定める方法を除く。)
有機燐	検液中に検出されないこと。	昭和49年9月環境庁告示第64号付表1に掲げる方法又は規格31.1に定める方法のうちガスクロマトグラフ法以外のもの(メチルジメトンにあつては、昭和49年9月環境庁告示第64号付表2に掲げる方法)
鉛	検液1Lにつき0.01mg以下であること。	規格54に定める方法
六価クロム	検液1Lにつき0.05mg以下であること。	規格65.2に定める方法(ただし、規格65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合にあつては、日本工業規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。)
砒素	検液1Lにつき0.01mg以下であり、かつ、農用地(田に限る。)においては、土壌1kgにつき15mg未満であること。	環境上の条件のうち、検液中濃度に係るものにあつては、規格61に定める方法、農用地に係るものにあつては、昭和50年4月総理府令第31号に定める方法
総水銀	検液1Lにつき0.0005mg以下であること。	昭和46年12月環境庁告示第59号付表1に掲げる方法
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。	昭和46年12月環境庁告示第59号付表2及び昭和49年9月環境庁告示第64号付表3に掲げる方法
P C B	検液中に検出されないこと。	昭和46年12月環境庁告示第59号付表3に掲げる方法
銅	農用地(田に限る。)において、土壌1kgにつき125mg未満であること。	昭和47年10月総理府令第66号に定める方法
ジクロロメタン	検液1Lにつき0.02mg以下であること。	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
四塩化炭素	検液1Lにつき0.002mg以下であること。	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
1,2-ジクロロエタン	検液1Lにつき0.004mg以下であること。	日本工業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2に定める方法
1,1-ジクロロエチレン	検液1Lにつき0.1mg以下であること。	日本工業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法

項 目	環 境 上 の 条 件	測 定 方 法
シス-1, 2-ジクロロエチレン	検液 1 L につき 0.04 mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
1, 1, 1-トリクロロエタン	検液 1 L につき 1 mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1, 1, 2-トリクロロエタン	検液 1 L につき 0.006 mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
トリクロロエチレン	検液 1 L につき 0.03 mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
テトラクロロエチレン	検液 1 L につき 0.01 mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5 に定める方法
1, 3-ジクロロプロペン	検液 1 L につき 0.002 mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 に定める方法
チウラム	検液 1 L につき 0.006 mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 4 に掲げる方法
シマジン	検液 1 L につき 0.003 mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 5 の第 1 又は第 2 に掲げる方法
チオベンカルブ	検液 1 L につき 0.02 mg 以下であること。	昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 5 の第 1 又は第 2 に掲げる方法
ベンゼン	検液 1 L につき 0.01 mg 以下であること。	日本工業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 に定める方法
セレン	検液 1 L につき 0.01 mg 以下であること。	規格 67.2、67.3 又は 67.4 に定める方法
ふっ素	検液 1 L につき 0.8 mg 以下であること。	規格 34.1 若しくは 34.4 に定める方法又は規格 34.1c)(注(6)第 3 文を除く。)に定める方法(懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあつては、これを省略することができる。)及び昭和 46 年 12 月環境庁告示第 59 号付表 6 に掲げる方法
ほう素	検液 1 L につき 1 mg 以下であること。	規格 47.1、47.3 又は 47.4 に定める方法
クロロエチレン(塩化ビニルモノマー)	検液 1 L につき 0.002 mg 以下であること。	平成 9 年環境省告示第 10 号付表に掲げる方法
1, 4-ジオキサン	検液 1 L につき 0.05mg 以下であること。	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 7 に掲げる方法
<p>備 考</p> <p>1 環境上の条件のうち検液中濃度に係るものにあつては付表に定める方法により検液を作成し、これを用いて測定を行うものとする。</p> <p>2 カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあつては、汚染土壌が地下水表面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水 1 L につき 0.01 mg、0.01 mg、0.05 mg、0.01 mg、0.0005 mg、0.01 mg、0.8 mg 及び 1 mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1 L につき 0.03 mg、0.03 mg、0.15 mg、0.03 mg、0.0015 mg、0.03 mg、2.4 mg 及び 3 mg とする。</p> <p>3 「検液中に検出されないこと」とは、測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>4 有機リンとは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びE P Nをいう。</p>		

## II 土壤汚染対策法

(平成 14 年 5 月 29 日法律第 53 号)

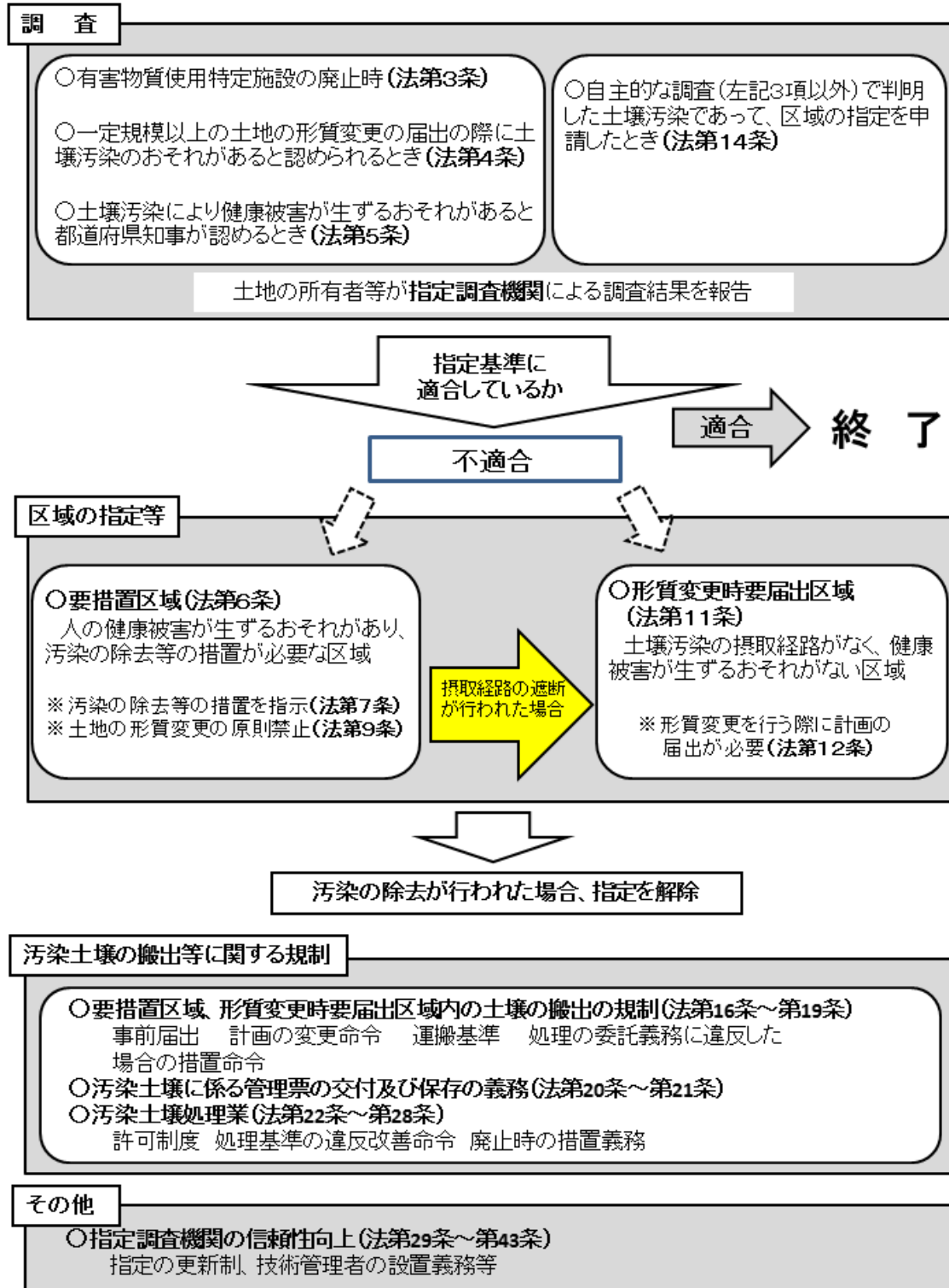
平成 15 年 2 月 15 日施行、平成 22 年 4 月 1 日改正

### 1 土壤汚染対策法の概要

#### (1) 法の目的 (法第 1 条)

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。

#### (2) 法の仕組み



## 2 対象物質と基準

法の対象となる特定有害物質は、「それが土壤に含まれることに起因して人の健康に係る被害を生ずるおそれがあるもの」として

- ① 特定有害物質が含まれる汚染土壤からの特定有害物質の溶出に起因する汚染地下水等の摂取によるリスク(地下水等の摂取によるリスク)
  - ② 特定有害物質が含まれる汚染土壤を直接摂取することによるリスク(直接摂取によるリスク)
- の二種類のリスクから選定されており、「土壤溶出量基準」と「土壤含有量基準」が次のとおり定められている。

特定有害物質 (法第2条)	指定基準		第二溶出量基準	土壤環境基準	
	土壤溶出量基準	土壤含有量基準			
四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	/	0.02 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下		0.04 mg/L 以下	0.004 mg/L 以下	
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下		1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/L 以下		0.4 mg/L 以下	0.04 mg/L 以下	
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L 以下		0.02 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	
ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下		0.2 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	
テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下		0.1 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/L 以下		3 mg/L 以下	1 mg/L 以下	
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/L 以下		0.06 mg/L 以下	0.006 mg/L 以下	
トリクロロエチレン	0.03 mg/L 以下		0.3 mg/L 以下	0.03 mg/L 以下	
ベンゼン	0.01 mg/L 以下		0.1 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	
クロロエチレン (塩化ビニルモノマー)	0.002 mg/L 以下		0.02 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	
カドミウム及びその化合物	カドミウム 0.01 mg/L 以下		カドミウム 150 mg/kg 以下	カドミウム 0.3 mg/L 以下	カドミウム 0.01 mg/L 以下
六価クロム化合物	六価クロム 0.05 mg/L 以下		六価クロム 250 mg/kg 以下	六価クロム 1.5 mg/L 以下	六価クロム 0.05 mg/L 以下
シアン化合物	シアンが検出されないこと	遊離シアン 50 mg/kg 以下	シアン 1 mg/L 以下	全シアン 検出されないこと	
水銀及びその化合物	水銀 0.0005 mg/L 以下かつ、検液中にアルキル水銀が検出されないこと	水銀 15 mg/kg 以下	水銀 0.005 mg/L 以下かつ、検液中にアルキル水銀が検出されないこと	総水銀 0.0005 mg/L 以下 アルキル水銀 検出されないこと	
セレン及びその化合物	セレン 0.01 mg/L 以下	セレン 150 mg/kg 以下	セレン 0.3 mg/L 以下	セレン 0.01 mg/L 以下	
鉛及びその化合物	鉛 0.01 mg/L 以下	鉛 150 mg/kg 以下	鉛 0.3 mg/L 以下	鉛 0.01 mg/L 以下	
砒素及びその化合物	砒素 0.01 mg/L 以下	砒素 150 mg/kg 以下	砒素 0.3 mg/L 以下	砒素 0.01 mg/L 以下	
ふっ素及びその化合物	ふっ素 0.8 mg/L 以下	ふっ素 4,000 mg/kg 以下	ふっ素 24 mg/L 以下	ふっ素 0.8 mg/L 以下	
ほう素及びその化合物	ほう素 1 mg/L 以下	ほう素 4,000 mg/kg 以下	ほう素 30 mg/L 以下	ほう素 1 mg/L 以下	
シマジン	0.003 mg/L 以下	/	0.03 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下	
チウラム	0.006 mg/L 以下		0.06 mg/L 以下	0.006 mg/L 以下	
チオベンカルブ	0.02 mg/L 以下		0.2 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	
ポリ塩化ビフェニル	検出されないこと		0.003 mg/L 以下	検出されないこと	
有機燐化合物	検出されないこと		1 mg/L 以下	検出されないこと	

### 3 土壤汚染状況調査

土壤汚染状況調査は指定調査機関が実施し、土地の所有者等が都道府県知事に報告する必要がある。

#### (1) 調査の対象となる土地

土壤汚染の状況を把握するための調査の対象となる土地は、次に示すとおり。

- ① 「有害物質使用特定施設」の使用を廃止した工場又は事業場の敷地であった土地（法第3条）
  - ※ 「有害物質使用特定施設」とは、水質汚濁防止法第2条第2項に定める特定施設であって、同条第2項第1号に規定する物質（特定有害物質であるものに限る。）をその施設において製造し、使用し、又は処理するものをいう。ただし、土壤汚染防止対策法第3条の規定は、この法律の施行前に使用が廃止された有害物質使用特定施設に係る工場又は事業場の敷地であった土地については適用しない。
- ② 3,000 m<sup>2</sup>以上の土地の形質変更の届出のあった土地であって、土壤汚染のおそれがあると都道府県知事が認める土地（法第4条）
- ③ 土壤汚染による健康被害が生ずるおそれがあると都道府県知事が認める土地（法第5条）

#### (2) 調査の対象となる物質

- ① (1)①の土地の調査
  - その有害物質使用特定施設において使用等していた物質
- ② (1)②の土地の調査
  - その土地において使用等又は埋設等されていた等、土壤汚染のおそれがあると考えられる物質
- ③ (1)③の土地の調査
  - 土壤汚染が判明している又はその蓋然性が高い物質

物質ごとに行うべき調査には、「土壤溶出量調査」、「土壤含有量調査」及び「土壤ガス調査」があり、物質の分類によって必要な調査が定められている。

#### 物質ごとに行うべき調査（法施行規則第6条第8条）

特定有害物質 (法第2条)	土壤溶出量調査	土壤含有量調査	土壤ガス調査
揮発性有機化合物 (第一種特定有害物質)	○ (土壤ガス調査で特定有害物質が検出された場合又は、地下水調査において地下水基準に適合しなかった場合。)	—	○
重 金 属 等 (第二種特定有害物質)	○	○	—
農 薬 等 (第三種特定有害物質)	○	—	—

#### (3) 調査の方法及び試料採取等（法施行規則第3条第6項）

調査に伴う試料採取区画を選定するために、調査対象地を①汚染のおそれがない、②汚染のおそれが少ない又は③汚染のおそれが比較的多いの3つに区分する。

- ① 汚染のおそれがない
  - 対象地内に設置されていたグラウンド、緩衝緑地、従業員用居住施設等の特定有害物質又は特定有害物質を含む固体若しくは液体の埋設等を行っていた土地や、使用等又は貯蔵等を行っていた施設（以下「特定有害物質を使用等していた施設」という。）の敷地からその用途が全く独立している状態が継続している土地。
- ② 汚染のおそれが少ない
  - 事務所、倉庫、事業用駐車場等の特定有害物質を使用等していた施設の敷地ではないが、その用途が全く独立しているとは言えない土地。
- ③ 汚染のおそれが比較的多い
  - 特定有害物質を使用等していた施設の敷地、その施設と繋がっている配管等、上記①又は②以外の土地。

上記区分は過去の土地の利用状況についても同様に確認する必要がある。

また、区分及び特定有害物質の種類により以下の表のとおり試料採取区画を選定する。

試料採取区画（法施行規則第4条）

	汚染のおそれがない	汚染のおそれが少ない	汚染のおそれが比較的多い
第一種特定 有害物質	不要	900 m <sup>2</sup> ごとに1地点 土壌ガス調査	100 m <sup>2</sup> ごとに1地点 土壌ガス調査
第二種特定 有害物質	不要	900 m <sup>2</sup> ごとに5単位区画 土壌採取（均等混合）	100 m <sup>2</sup> ごとに1地点 土壌採取
第三種特定 有害物質	不要	900 m <sup>2</sup> ごとに5単位区画 土壌採取（均等混合）	100 m <sup>2</sup> ごとに1地点 土壌採取

※ 第一種特定有害物質は土壌ガス調査で検出された場合、土壌溶出量試験を実施。

#### 4 要措置区域又は形質変更時要届出区域の指定等及び台帳

(1) 要措置区域又は形質変更時要届出区域の指定等（法第6条、法第11条）

都道府県知事は、土壌汚染状況調査の結果、当該土地の土壌の特定有害物質による汚染状態が環境省令で定める基準に適合しないと認める場合には、当該土地の区域を要措置区域又は形質変更時要届出区域として指定し、台帳に記載する。

なお、要措置区域には土壌汚染による人の健康被害が生ずるおそれがあると認められる場合に、形質変更時要届出区域とはそれ以外の場合に指定される。

(2) 台帳の調製（法施行規則第58条）

台帳に記載される具体的な事項は次のとおり。

① 台帳に記載されるもの

- ・要措置区域等に指定された年月日
- ・要措置区域等の所在地
- ・要措置区域等の概況
- ・要措置区域等の土壌の汚染状態
- ・調査を行った指定調査機関の氏名又は名称
- ・地下水汚染の有無（要措置区域のみ）
- ・汚染の除去等の措置及び土地の形質の変更の実施状況（形質変更時要届出区域）
- ・公有水面埋立地、工業専用地域や自然由来等である場合は、その旨（形質変更時要届出区域のみ）

② 台帳に添付される図面等

- ・土壌汚染状況調査において土壌、その他の試料の採取を行った地点を明示した図面
- ・汚染の除去等の措置行為の実施場所及び施行方法を明示した図面等
- ・要措置区域等の周辺の地図

(3) 指定区域台帳の閲覧

都道府県知事は、指定区域台帳を作成・保管しており、地域住民等はこれを閲覧することができる。

#### 5 土壌汚染による健康被害の防止措置（法施行規則第36条、第39条）

土壌汚染が確認された土地を要措置区域に指定した場合は、汚染原因者や土地所有者等に対して汚染の除去等の措置を指示する。指示の内容は、汚染の状況や措置技術の適用可能性などを踏まえて決定する。

指示される措置の内容及びそれと同等以上の措置は以下のとおり。

① 土壌溶出量基準不適合の場合

- 地下水の水質の測定 原位置封じ込め
- 遮水工封じ込め 地下水汚染の拡大の防止
- 土壌汚染の除去 遮断工封じ込め
- 不溶化

② 土壌含有量基準不適合の場合

- 土壌汚染の除去 舗装
- 立入禁止 土壌入れ換え
- 盛土