

第6章 土 壌 汚 染

1. 概 要

国では1991（平成3）年8月に、カドミウム等10物質について土壌の汚染に係る環境基準を定めました。その後、1994（平成6）年2月に、有機塩素系化合物や農薬等に関連する15物質を、2001（平成13）年3月に、ふっ素、ほう素の2物質を、2017（平成29）年3月に、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-ジオキサンの2物質を環境基準に追加しました。

土壌汚染による健康影響の懸念や、対策の確立への社会的要請が強まっている状況を踏まえ、国民の安全と安心の確保を図るため、土壌汚染の状況の把握、土壌汚染による人の健康被害の防止に関する措置等の、土壌汚染対策を実施することを内容とする土壌汚染対策法が2002（平成14）年5月に公布され、2003（平成15）年2月に施行されました。

この法では、有害物質使用特定施設の使用廃止時等に、土地の所有者等に土壌汚染状況調査を義務付けています。調査の結果、特定有害物質による汚染状態が基準に適合しないと認められる場合には、特定有害物質によって汚染されている区域として指定・公示されます。さらに、2010（平成22）年4月からは一定規模（3,000㎡）以上の土地形質変更が行われる際の届出が新たに義務付けられ、当該土地において土壌汚染のおそれがあると都道府県知事が認める場合には、調査命令の対象になる等の制度の拡充が図られました。

本市においても、2012（平成24）年2月に1か所が土壌汚染対策法に基づく土壌汚染の区域（要措置区域）として指定され、2016（平成28）年7月に一部が解除されています。

また、2023（令和5）年1月に1か所が要措置区域として、更に、2023（令和5）年3月に1か所が要措置区域及び形質変更時要届出区域として追加指定されました。（表2-6-1参照）。

表2-6-1 土壌汚染対策法に基づく要措置区域・形質変更時要届出区域 指定状況

指定年月日	区域の地番	指定基準に適合しない特定有害物質
2012（平成24）年2月17日 （千葉県告示第79号） ※一部解除 2016（平成28）年7月8日 （千葉県告示第426号）	大菅16番の一部 17番1の一部	シス-1,2-ジクロロエチレン テトラクロロエチレン 1,1,1-トリクロロエタン トリクロロエチレン
2023（令和5）年1月31日 （千葉県告示第31号）	新泉23番の一部	六価クロム化合物
2023（令和5）年3月31日 （千葉県告示第142号） 2023（令和5）年3月31日 （千葉県告示第143号）	不動ヶ岡1967番2の一部、1967番5の一部、 1968番2、1975番2の一部、1975番3の一部、 1976番4の一部、1976番5の一部及び1976番7の一部	ふっ素及びその化合物

表 2-6-2 土壌の汚染に係る環境基準 (環境省 土壌の汚染に係る環境基準別表より)

項 目	環境上の条件
カドミウム	検液 1L につき 0.003mg 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。
全 シ ア ン	検液中に検出されないこと。
有機燐 (りん)	検液中に検出されないこと。
鉛	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
六価クロム	検液 1L につき 0.05mg 以下であること。
ヒ 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。
総 水 銀	検液 1L につき 0.0005mg 以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。
P C B	検液中に検出されないこと。
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。
ジクロロメタン	検液 1L につき 0.02mg 以下であること。
四塩化炭素	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
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)	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液 1L につき 0.004mg 以下であること。
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。
1,2-ジクロロエチレン	検液 1L につき 0.04mg 以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1L につき 1mg 以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1L につき 0.006mg 以下であること。
トリクロロエチレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
テトラクロロエチレン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液 1L につき 0.002mg 以下であること。
チ ウ ラ ム	検液 1L につき 0.006mg 以下であること。
シ マ ジ ン	検液 1L につき 0.003mg 以下であること。
チオベンカルブ	検液 1L につき 0.02mg 以下であること。
ベンゼン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
セ レ ン	検液 1L につき 0.01mg 以下であること。
ふ っ 素	検液 1L につき 0.8mg 以下であること。
ほ う 素	検液 1L につき 1mg 以下であること。
1,4-ジオキサン	検液 1L につき 0.05mg 以下であること。

備考

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、国の告示において定められた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。
2. カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、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 1L につき 0.003mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg 及び 1mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1L につき 0.009mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg 及び 3mg とする。
3. 「検液中に検出されないこと」とは、国の告示において定められた測定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。
4. 有機燐 (りん) とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。
5. 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 より測定されたシス体の濃度と日本産業規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 より測定されたトランス体の濃度の和とする。

表 2-6-3 土壌汚染対策法における特定有害物質及び指定区域の指定基準

(汚染土壌処理基準 (第 53 条及び 54 条関係))

項 目	溶出量基準	含有量基準
カドミウム及びその化合物	検液 1 L につき 0.003mg 以下であること。	土壌 1kg につき 45mg 以下であること。
シアン化合物	検液中に検出されないこと。	土壌 1kg につき遊離シアン 50mg 以下であること。
有機燐化合物	検液中に検出されないこと。	
鉛及びその化合物	検液 1 L につき 0.01mg 以下であること。	土壌 1kg につき 150mg 以下であること。
六価クロム化合物	検液 1 L につき 0.05mg 以下であること。	土壌 1kg につき 250mg 以下であること。
ヒ素及びその化合物	検液 1 L につき 0.01mg 以下であること。	土壌 1kg につき 150mg 以下であること。
水銀及びその他の水銀化合物	検液 1 L につき 0.0005mg 以下であること。	土壌 1kg につき 15mg 以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。	
P C B	検液中に検出されないこと。	
ジクロロメタン	検液 1 L につき 0.02mg 以下であること。	
四塩化炭素	検液 1 L につき 0.002mg 以下であること。	
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)	検液 1 L につき 0.002mg 以下であること。	
1,2-ジクロロエタン	検液 1 L につき 0.004mg 以下であること。	
1,1-ジクロロエチレン	検液 1 L につき 0.1mg 以下であること。	
1,2-ジクロロエチレン	検液 1 L につき 0.04mg 以下であること。	
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1 L につき 1mg 以下であること。	
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1 L につき 0.006mg 以下であること。	
トリクロロエチレン	検液 1 L につき 0.01mg 以下であること。	
テトラクロロエチレン	検液 1 L につき 0.01mg 以下であること。	
1,3-ジクロロプロペン	検液 1 L につき 0.002mg 以下であること。	
チウラム	検液 1 L につき 0.006mg 以下であること。	
シマジン	検液 1 L につき 0.003mg 以下であること。	
チオベンカルブ	検液 1 L につき 0.02mg 以下であること。	
ベンゼン	検液 1 L につき 0.01mg 以下であること。	
セレン及びその化合物	検液 1 L につき 0.01mg 以下であること。	土壌 1kg につき 150mg 以下であること。
ふっ素及びその化合物	検液 1 L につき 0.8mg 以下であること。	土壌 1kg につき 4,000mg 以下であること。
ほう素及びその化合物	検液 1 L につき 1mg 以下であること。	土壌 1kg につき 4,000mg 以下であること。

備考

1. 溶出量とは土壌に水を加えた場合に溶出する特定有害物質の量をいい、含有量とは土壌に含まれる特定有害物質の量をいう。
2. 基準値は、溶出量にあつては土壌汚染対策法施行規則(平成 14 年環境省令第 29 号)第 6 条第 3 項第 4 号、含有量にあつては同条第 4 項第 2 号に規定する環境大臣が定める方法により測定した場合における測定値によるものとする。
3. 「検出されないこと」とは、2 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。
4. 有機燐化合物とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。

2. 土壌汚染の状況

本市では、1990（平成2）年度から1992（平成4）年度にかけて、市内52地点について土壌調査を実施しました。

調査結果については、いずれも環境基準を達成しており問題は認められません。

表2-6-4 調査結果及び環境基準との比較

調査項目	溶出量 (mg/L)			含有量 (mg/kg)			環境基準	環境基準との比較
	平均値	最小値	最大値	平均値	最小値	最大値		
カドミウム	<0.01	<0.01	<0.01	0.25	0.2	0.7	0.01mg/L <0.4mg/kg(米)	○
全シアン	<0.01	<0.01	<0.01	<0.1	<0.1	<0.1	不検出	○
有機燐（りん）	<0.1	<0.1	<0.1	<1	<1	<1	不検出	○
鉛	<0.05	<0.05	<0.05	14.5	6	52	0.01mg/L (測定時 0.1mg/L)	○
六価クロム	<0.05	<0.05	<0.05	<1	<1	<1	0.05mg/L	○
ヒ素	<0.005	<0.005	<0.005	8.15 (7.08)	2.88 (5.40)	13.7 (8.90)	0.01mg/L <15mg/kg(田)	○
総水銀	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.092	0.01	0.41	0.0005mg/L	○
アルキル水銀	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.01	<0.01	<0.01	不検出	○
P C B	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.01	<0.01	<0.01	不検出	○
銅	<0.05	<0.05	<0.05	54.3 (23.9)	11 (11)	158 (46)	<125mg/kg(田)	○

※ （ ）内数値は、田についての含有量。

鉛の環境基準との比較は、測定時の環境基準との比較による。