

# 第3章 土壌の汚染

## 1. 概要

土壌は、水、大気とともに環境の重要な構成要素で、人をはじめとする生物の生存の基盤として、また、物質循環の要として重要な役割を担っています。しかし、土壌は、水、大気と比べその組成が複雑で有害物質に対する反応も多様であり、また、一旦汚染されるとその影響が長期にわたり持続する蓄積性の汚染となる等、土壌の汚染の態様は水や大気とは異なる特徴を有しています。

このような環境としての土壌の役割や土壌の汚染の態様を踏まえ、環境基本法第16条第1項に基づき、土壌の汚染について、人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準として、平成3（1991）年8月の環境庁告示第46号により土壌汚染に係る環境基準が告示され、平成6（1994）年2月には有機塩素化合物や農薬等に関連する15物質が追加され告示されました。

平成14（2002）年5月には「土壌汚染対策法」が公布、平成15（2003）年2月15日に施行され、有害物質を取り扱っていた工場・事業場の跡地が土壌汚染の有無が不明なまま放置されたり、また、住宅や公園等に転用され不特定の人が立ち入るような土地利用になることにより、人の健康に影響を及ぼすことを防止することを目的としています。

このため、汚染の可能性の高い土地について、有害物質を取り扱う施設の廃止時等の機会をとらえて土壌調査を実施し、汚染が確認された場合の除去対策等の措置や土地所有者等の責務を定めています。

表 3-1 土壌汚染に係る環境基準

項目	環境上の条件	測定方法
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。	環境上の条件のうち、検液中濃度に係るものにあつては、日本産業規格K0102（以下「規格」という。）の55.2、55.3又は55.4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及び38の備考11に定める方法を除く。）又は昭和46年12月環境庁告示第59号付表1に掲げる方法
有機燐(りん)	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（規格65.2.7を除く。）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、日本産業規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。）
砒(ひ)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2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3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

項目	環境上の条件	測定方法
PCB	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4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。	日本産業規格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。	日本産業規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
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10 ℓにつき 0.002mg以下であること。	平成9年3月環境庁告示第10号付表に掲げる方法
1, 2 - ジクロロエタン	検液1ℓにつき 0.004mg以下であること。	日本産業規格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。	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
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。	シス体にあつては日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法、トランス体にあつては日本産業規格K0125の5.1、5.2、又は5.3.1に定める方法
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。	日本産業規格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1ℓにつき 0.006mg以下であること。	日本産業規格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1ℓにつき 0.01mg以下であること。	日本産業規格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1ℓにつき 0.01mg以下であること。	日本産業規格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1ℓにつき 0.002mg以下であること。	日本産業規格K0125の5.1、5.2、又は5.3.1に定める方法
チウラム	検液1ℓにつき 0.006mg以下であること。	昭和46年12月環境庁告示第59号付表5に掲げる方法
シマジン	検液1ℓにつき 0.003mg以下であること。	昭和46年12月環境庁告示第59号付表6の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ	検液1ℓにつき 0.02mg以下であること。	昭和46年12月環境庁告示第59号付表6の第1又は第2に掲げる方法
ベンゼン	検液1ℓにつき 0.01mg以下であること。	日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
セレン	検液1ℓにつき 0.01mg以下であること。	規格67.2、67.3又は67.4に定める方法

項目	環境上の条件	測定方法
ふっ素	検液1ℓにつき0.8mg以下であること。	規格34.1（規格34の備考1を除く。）若しくは34.4（妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合にあっては、蒸留試薬溶液として、水約200mlに硫酸10ml、りん酸60ml及び塩化ナトリウム10gを溶かした溶液とグリセリン250mlを混合し、水を加えて1,000mlとしたものを用い、日本産業規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。）に定める方法又は規格34.1.1c）（注（2）第3文及び規格34の備考1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ことを確認した場合にあっては、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7に掲げる方法
ほう素	検液1ℓにつき1mg以下であること。	規格47.1、47.3又は47.4に定める方法
1, 4 - ジオキサン	検液1ℓにつき0.05mg以下であること。	昭和46年12月環境庁告示第59号付表8に掲げる方法
<p>備考</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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、汚染土壌が地下水から離れており、かつ、原状において当該地下水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。</li> <li>「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。</li> <li>有機燐とは、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。</li> <li>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により測定されたトランス体の濃度の和とする。</li> </ol>		

## 2. 現況と対策

地下水に起因する土壌汚染は、水溶性のトリクロロエチレン等による地下水汚染に伴い確認されることから、市では有害物質の地下浸透状況調査を行い監視するとともに地下水汚染防止対策事業の中で対応しています。

一方、重金属類等の固形物による土壌汚染は、埋立て等に伴い搬入土砂に汚染物質が混入される事例もあることから、市では平成15（2003）年12月25日に「我孫子市埋立て等による土壌汚染及び災害の発生の防止に関する条例」（埋立て条例）を全部改正し、県の埋立て条例と併せ、事業者や土地所有者に対し「土壌等の安全基準」に適合した土砂等を搬入するよう事業許可や規制指導を行い、土壌汚染の防止を図っています。

また、平成27（2015）年3月に同条例を一部改正し、土壌汚染対策法の改正、我孫子市暴力団排除条例の施行に対応するとともに、許可対象基準面積未満の小規模埋立事業の繰り返し（申請逃れ）の規制や違反者などへの厳正な対処などを目的に、条例の改正（平成27（2015）年7月1日施行）と施行規則の改正（平成28（2016）年4月1日施行）を行いました。

<改正の概要>

- (1) 開発行為に伴う埋立て等については届出制にし、宅地・農地等の造成は許可制とする。
- (2) 隣接・近接地で同一土地所有者または同一事業者が事業を実施する等の場合で一定の条件の場合には、1年以内の制限期間を設ける。
- (3) 申請人を現場責任者またはその所属する法人に限定する。
- (4) 不誠実な事業者に対して一定の場合、申請の制限を設ける。
- (5) 我孫子市暴力団排除条例に対応し、許可申請時の警察への照会を行う。
- (6) 措置命令以上を受けた者に対して公表することができるようにする。
- (7) 土壌の分析項目に土壌酸度（pH）を追加し、完了検査の際に表層から1.0m（土地の利用目的が樹木栽培の場合は1.5m）までの深さの間のpHが検液に対し8.1未満とし、強アルカリ性を示す土砂等による埋立て等を制限した。

これまでの埋立て条例の施行状況を表3-2に示します。

表 3-2 我孫子市埋立て条例の施行状況

年 度	事業許可件数	完了件数	翌年度繰越件数
H13	5	6	1
H14	5	5	2
H15	6	8	0
H16	2	1	1
H17	6	5	1
H18	7	7	1
H19	5	6	0
H20	4	3	1
H21	6	2	4
H22	14	18	0
H23	11	11	0
H24	14	9	5
H25	10	13	2
H26	5	7	0

年 度	事業許可件数	事業届出件数	完了件数	翌年度繰越件数
H27	2	1	3	0
H28	3	1	4	0
H29	2	4	4	2
H30	1	1	4	0
H31/R1	0	2	2	0
R2	2	1	3	0
R3	1	1	2	0
R4	1	2	2	1
R5	2	1	2	2

※平成27年3月に条例を改正し(7月1日施行)、開発行為による小規模埋立事業は届出制になりました。