

## 第6章 土 壌 汚 染

### 1. 概 要

土壌は、人間をはじめとして、動植物の生命を支える重要な環境資源です。さらに土壌は、水資源のかん養、水質の浄化や有害物質の分解など、様々な機能を持っています。

しかし、有害物質が土壌の持つ浄化能力を超えて過剰に取り込まれると、土壌はそれが持つ諸機能を損ない、農作物等の生育を阻害するほか、人畜に有害な農畜産物が生産されたり、地下水汚染などの環境汚染を引き起こします。

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て、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。

近年、企業のリストラ等に伴う工場跡地の再開発・売却の増加等に伴い、有害物質による土壌汚染事例の判明件数が増加しています。こう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1日からは一定規模（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。（表2-6-1参照）。

表2-6-1 土壌汚染対策法に基づく指定区域

| 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<br>2月17日<br>（千葉県告示第79号）<br>※一部解除<br>2016（平成28）年<br>7月8日<br>（千葉県告示第426号） | 大菅16番の一部<br>17番1の一部 | シス-1,2-ジクロロエチレン<br>テトラクロロエチレン<br>1,1,1-トリクロロエタン<br>トリクロロエチレン |

表2-6-2 土壌の汚染に係る環境基準（抜粋）

※令和2年4月1日現在

| 項 目   | 環境上の条件                                              |
|-------|-----------------------------------------------------|
| 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。 |

| 項 目                             | 環境上の条件                                                             |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 全 シ ア ン                         | 検液中に検出されないこと。                                                      |
| 有機磷（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<br>(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 0.03mg 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 0.01mg、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 0.03mg、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. 有機磷（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E P N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 に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 ※令和 2 年 4 月 1 日現在

| 項 目                         | 溶出量基準                       | 含有量基準                         |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| カドミウム                       | 検液 1L 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。     |
| 全 シ ア ン                     | 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（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。   | 土壌 1kg につき 150mg 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。   | 土壌 1kg につき 250mg 以下であること。     |
| ヒ 素                         | 検液 1L につき 0.01mg 以下であること。   | 土壌 1kg につき 150mg 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。 | 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 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 0.03mg 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。   | 土壌 1kg につき 150mg 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。    | 土壌 1kg につき 4,000mg 以下であること。   |
| ほ う 素                       | 検液 1L 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。   |

## 2. 土壌汚染の状況と対策

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。今後も監視等を行い、「成田市土地の埋立て等及び土砂等の規制に関する条例」に基づく指導と併せて、土壌汚染の未然防止に努めていきます。

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<br><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<br>(測定時<br>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<br>(7.08) | 2.88<br>(5.40) | 13.7<br>(8.90) | 0.01mg/L<br><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<br>(23.9) | 11<br>(11)     | 158<br>(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。