

Ⅱ.土壌

1 土壌環境基準

(1)土壌の汚染に係る環境基準(土壌環境基準)

土壌の汚染に係る環境上の条件につき、人の健康を保護し、及び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達成期間等が定められています。

本基準は、土壌中に存在する汚染物質が土壌中を浸透する水により溶出され、その溶出された水を地下水として飲用に供される可能性があるとの想定の下、溶出水が公共水域の水質汚濁に係る人の健康の保護に係る環境基準(以下、水質環境基準)及び地下水の水質汚濁に係る環境基準(以下、地下水環境基準)に適合したものになるようにするとの考え方で設定しています。

ただし、汚染がもっぱら自然的原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表1に示す物質の利用、また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されません。

表1に環境基準項目及び環境上の条件を示します。

(2)ダイオキシン類による土壌の汚染に係る環境基準

ダイオキシン類対策特別措置法に基づいて平成11年環告第68号に、ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質汚染を含む。)及び土壌汚染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されることが望ましい基準が規定されています。ただし、廃棄物の埋立地その他の場所であって、外部から適切に区別されている施設に係る土壌については適用されません。

ダイオキシン類は毒性の強さが異なるため、ダイオキシン類全体の毒性の強さを毒性等量(TEQ)で表わし、最も毒性が強い2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(2,3,7,8-TCDD)の毒性を1とした毒性等価係数を足し合わせた値が用いられています。

ダイオキシン類に係る水底の底質調査は、公共用水域において水質調査と原則同地点で行います。土壌調査では、調査指標値(250pg-TEQ/g)が設定されており、地域概況調査(土壌中のダイオキシン類の概況を把握するために実施する調査)で調査指標値以上の地点がある場合は、環境基準値未満であってもその周辺の土壌中のダイオキシン類濃度を把握するための調査を行います。調査指標値以上の地点では継続モニタリング調査によりダイオキシン類の濃度を把握する必要があります。

表2にダイオキシン類による水底の底質汚染と土壌汚染に係る環境基準値を示します。

表1 土壌の汚染に係る環境基準

項目	環境上の条件
カドミウム	0.003 mg/L以下 (0.4mg/米1kg以下)
全シアン	検出されないこと
有機磷	検出されないこと
鉛	0.01mg/L以下
六価クロム	0.05mg/L以下
砒素	0.01mg/L以下 (15mg/kg未満)
総水銀	0.0005mg/L以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
銅	(125mg/kg未満)
ジクロロメタン	0.02mg/L以下
四塩化炭素	0.002mg/L以下
クロロエチレン	0.002mg/L以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下

平成3年環告46号別表(最終改正：令和2年環告44号)

項目	環境上の条件
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下
チウラム	0.006mg/L以下
シマジン	0.003mg/L以下
チオベンカルブ	0.02mg/L以下
ベンゼン	0.01mg/L以下
セレン	0.01mg/L以下
ふっ素	0.8mg/L以下
ほう素	1mg/L以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下

- 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します。
- 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0.03mg、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とします。
- 「検液中に検出されないこと」とは、平成3年環告46号別表の測定方法の欄に定められた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います。
- 有機磷とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルピメトン及びEPNをいいます。
- カドミウムは農用地において、米1kgあたりの含有量試験があります。含有量試験の環境上の条件を()内に示しました。
- 砒素と銅は農用地(田に限る)において含有量試験があります。含有量試験の環境上の条件を()内に示しました。
- 平成29年4月1日から1,4-ジオキサン、クロロエチレンが追加、平成31年4月1日からシス-1,2-ジクロロエチレンは、1,2-ジクロロエチレンに変更されました。
- 農用地における土壌中の重金属等の蓄積防止に係る管理基準について(昭和59年環水土149号)及び、農用地における土壌中の重金属等の蓄積防止に係る管理基準の運用について(昭和59年環水土150号)により、亜鉛含有量を管理指標として定め、管理基準値は土壌(乾土)について120mg/kgと定められています。

表2 ダイオキシン類による水底の底質の汚染、土壌の汚染に係る環境基準

平成11年環告68号(最終改正：令和4年環告89号)

媒体	基準値
水底の底質	150pg-TEQ/g以下
土壌	1000pg-TEQ/g以下

- 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-p-ダイオキシンの毒性に換算した値とします。
- ダイオキシン類による水底の底質の汚染の調査においては、汚染範囲の確定のための詳細調査範囲を絞り込む場合のみ、底質のダイオキシン類簡易測定方法マニュアル従った方法を含む簡易な測定方法を用いることができます。この場合は、その測定値に2を乗じた値を上限、簡易測定値に0.5を乗じた値を下限とし、その範囲内の値を評価します。
- 土壌のダイオキシン類簡易測定方法マニュアルに従った方法(以下、簡易測定方法)により測定した場合、その測定値(以下、簡易測定値)に2を乗じた値を上限、簡易測定値に0.5を乗じた値を下限とし、その範囲内の値を評価します。ただし、簡易測定方法は継続モニタリング調査には適用できません。
- 土壌にあつては、環境基準が達成されている場合であつて、土壌中のダイオキシン類の量が250pg-TEQ/g以上の場合、簡易測定方法により測定した場合にあつては、簡易測定値に2を乗じた値が250pg-TEQ/g以上の場合には、必要な調査を実施することとします。