

環水大土発第 1604151 号
平成 28 年 4 月 15 日

都 道 府 県 知 事
土壌汚染対策法又は
水質汚濁防止法に基づく政令市長
殿

環境省水・大気環境局長
(公 印 省 略)

土壌の汚染に係る環境基準の追加及び地下水の水質汚濁に係る環境基準に
おける項目名の変更並びに土壌汚染対策法の特定有害物質の追加等に
伴う土壌汚染対策法の運用について

平成 28 年 3 月 29 日に「土壌の汚染に係る環境基準についての一部を改正する件」(平成 28 年 3 月環境省告示第 30 号)を告示し、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)(以下「クロロエチレン」という。)及び 1,4-ジオキサンについて、環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)第 16 条に基づく土壌の汚染に係る環境基準(以下「土壌環境基準」という。)を設定した。また、同日に「地下水の水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件」(平成 28 年 3 月環境省告示第 31 号)を告示し、環境基本法第 16 条に基づく地下水の水質汚濁に係る環境基準(以下「地下水環境基準」という。)のうち、塩化ビニルモノマーの項目名をクロロエチレンに変更した。貴職におかれては、下記事項に十分御留意の上、環境基準の達成及びその維持を図られるよう格段の御努力をお願いする。なお、これらの改正は平成 29 年 4 月 1 日付けで施行する。

また、平成 28 年 3 月 24 日に土壌汚染対策法施行令の一部を改正する政令(平成 28 年政令第 74 号)を公布し、クロロエチレンを特定有害物質として指定した。同改正に伴い、土壌汚染対策法施行規則(平成 14 年環境省令第 29 号。以下「規則」という。)及び汚染土壌処理業に関する省令(平成 21 年環境省令第 10 号。以下「省令」という。)並びに平成 15 年環境省告示第 16 号、第 17 号及び第 18 号の一部を改正し、平成 28 年 3 月 29 日付けで公布したところである。なお、これらの改正は平成 29 年 4 月 1 日付けで施行する。

これらの改正に伴う土壌環境基準及び土壌汚染対策法(平成 14 年法律第 53 号。以下「法」という。)の運用上の留意事項等下記及び別紙のとおり整理したので、貴職におかれては、下記の事項に十分御留意の上、格段の御協力をお願いするとともに、貴管下市町村及び汚染土壌処理業者にも必要に応じ周知方お願いしたい。

なお、本通知は地方自治法(昭和 22 年法律第 67 号)第 245 条の 4 第 1 項の規定に基づく技術的な助言であることを申し添える。

記

第1 クロロエチレン及び1,4-ジオキサンに係る土壤環境基準の設定並びに塩化ビニルモノマーに係る地下水環境基準の項目名の変更について

1. 改正の背景及び内容

平成21年11月、塩化ビニルモノマーについては地下水の水質汚濁に係る環境基準（以下「地下水環境基準」という。）の設定が、1,4-ジオキサンについては水質汚濁に係る環境基準及び地下水環境基準の設定が行われた。

これを受けて、平成25年10月7日、環境大臣から中央環境審議会（以下「中環審」という。）に対し、「土壤の汚染に係る環境基準及び土壤汚染対策法に基づく特定有害物質の見直し等について」諮問が行われ、中環審における審議及びパブリックコメントを経て、平成27年12月28日に答申がなされた。

これを踏まえ、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）及び1,4-ジオキサンについて、土壤環境基準を表1のとおり設定する。

また、クロロエチレンについて土壤環境基準の項目名を「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）」と定めたことに伴い、地下水環境基準のうち、「塩化ビニルモノマー」の項目名を「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）」に変更する。

表1 クロロエチレン及び1,4-ジオキサンの土壤環境基準

項目	環境上の条件	測定方法
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1Lにつき 0.002mg以下であること	地下水の水質汚濁に係る環境基準について（平成9年環境庁告示第10号。以下「地下水環境基準告示」という。）付表に掲げる方法
1,4-ジオキサン	検液1Lにつき 0.05mg以下であること	水質汚濁に係る環境基準について（昭和46年環境庁告示第59号）付表7に掲げる方法

2. 1,4-ジオキサンに係る技術的助言等について

1,4-ジオキサンについて、「測定方法に関する事項」、「調査に関する事項」及び「1,4-ジオキサンによる土壤環境基準不適合が確認された場合の対応」について技術的助言を別添するので、周知方お願いする。

なお、1,4-ジオキサンについては、土壤ガス調査を適用しても、その特性から検出が困難であるため効率的な調査が行えず、相対的に物性が近い第一種特定有害物質と同等の合理的な対策を行うことが難しいこと等から、当面は法の特定有害物質には指定せず、汚染実態の把握に努め、併せて効率的かつ効果的

な調査技術の開発を推進するとともに、合理的な土壌汚染対策手法が構築できた段階で改めて特定有害物質への追加について検討することとし、当面は法規制の対象外とする。

第2 クロロエチレンの特定有害物質への追加等に伴う法の運用について

1. 政省令等の改正の背景

平成25年10月7日、「土壌の汚染に係る環境基準及び土壌汚染対策法に基づく特定有害物質の見直し等について」諮問が行われ、中環審における審議及びパブリックコメントを経て、平成27年12月28日にクロロエチレンを法に基づく特定有害物質に追加することが適当である旨の答申がなされた。

今般、この答申を踏まえてクロロエチレンに係る基準等について次のとおり政省令等（告示を含む）の改正を行ったところである。

2. 政省令等の改正概要

クロロエチレンについては、その物性から第一種特定有害物質に区分することとし、土壌含有量基準は定めず、汚染状態に係る各基準の値及び測定方法は以下の表2及び表3のとおりとする。

表2 クロロエチレンに係る各基準の値及び測定方法

基準等の名称		基準値	測定方法
汚染状態に関する基準	土壌溶出量基準	検液1リットルにつき0.002 mg以下であること。	地下水環境基準告示付表に掲げる方法
	土壌含有量基準	—	—
地下水基準		検液1リットルにつき0.002 mg以下であること。	地下水環境基準告示付表に掲げる方法
第二溶出量基準		検液1リットルにつき0.02 mg以下であること。	地下水環境基準告示付表に掲げる方法

表3 土壌ガス調査に係る定量下限値及び測定方法

名称	定量下限値	測定方法
土壌ガス調査に係る採取及び測定の方法 ^{※1、2}	0.1volppm	「土壌ガス調査に係る採取及び測定の方法を定める件」（平成15年環境省告示第16号）別表1のGC-ECD以外の方法

※1 クロロエチレンに係る直接捕集法における標準ガス中の各第一種特定有害物質の濃度に

ついて、混合標準液 5 μ l 注入時の濃度は 0.089volppm とする。

※2 クロロエチレンに係る捕集濃縮管法における標準試料中の各第一種特定有害物質の物質
量等について、検量線用捕集濃縮管に 0.5ml 注入時の物質量は 0.0053 μ l、100ml の土壌ガ
スに含まれる場合の濃度は 0.053volppm とする。

3. クロロエチレンの法に基づく特定有害物質への追加等に伴う法の制度運用 について

(1) 基本的考え方

クロロエチレンの特定有害物質への追加は、新規物質の追加となることから、
土壌汚染状況調査の義務が発生した時点で調査対象とするか否かを判断すること
となる。平成 29 年 3 月 31 日以前に対策が講じられた土地を含め、平成 29 年
4 月 1 日以降に法に基づく手続に新たに着手する場合（法第 14 条の申請手続を
含む。）は、クロロエチレンは調査対象とする。

一方で、施行時点ですでに法に基づく調査に着手している場合（既に区域指
定されている場合や措置に着手している場合、搬出、運搬、処理に着手してい
る場合を含む。）には、クロロエチレンが追加されたことを契機として調査のや
り直しを求めないこととする。

また、平成 29 年 4 月 1 日以降、クロロエチレンの土壌汚染が明らかであり、
かつ地下水飲用等により人の健康に係る被害を生ずるおそれがあるような場合
は、都道府県知事が法第 5 条に基づき土地の所有者等に対し土壌汚染状況調査
をさせて、その結果を報告することを命じることができることになっていること
にも留意して、適切にリスク管理をすることが重要である。

平成 29 年 4 月 1 日以降にクロロエチレンにより区域指定されている要措置区
域等外へ当該区域内の土壌を搬出、運搬する場合は、今般の改正で定められた
新様式の管理票を使用するとともに、クロロエチレンの処理業の許可を有する
汚染土壌処理施設で処理しなければならない。

(2) 土壌汚染状況調査

①法第 3 条

平成 29 年 4 月 1 日以降に有害物質使用特定施設を廃止した場合は、クロロエ
チレンを調査対象とする。

ただし、法第 3 条第 1 項ただし書に基づき、都道府県知事の確認を受け、土
壌汚染状況調査の実施の猶予（いわゆる一時的免除）を受けている土地につい
ては、平成 29 年 4 月 1 日以降は、確認が取り消された時点においてクロロエチ
レンを調査対象とする。

②法第 4 条

形質変更の届出を受けて、平成 29 年 4 月 1 日以降に都道府県知事が調査命
令を発出する場合は、クロロエチレンを調査対象とする。なお、平成 29 年 4 月 1
日時点で都道府県知事から調査命令が発出されておらず、届出から 30 日が経過

していない場合を含む。

③法第 5 条

平成 29 年 4 月 1 日以降に法第 5 条の調査命令を発出する場合は、クロロエチレンを調査対象とする。

④法第 14 条

平成 29 年 4 月 1 日以降に法第 14 条に基づく申請がなされる場合は、クロロエチレンを調査対象とする。

具体的には、平成 29 年 4 月 1 日以降に申請を行う場合は、クロロエチレンについても、土壤の汚染状況の調査結果等申請に必要な書類を提出する必要がある。なお、平成 29 年 3 月 31 日以前に、クロロエチレンについて区域の指定をすることはできない。

なお、クロロエチレンは、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエタン、シス-1, 2-ジクロロエチレン又は 1, 1-ジクロロエチレン（以下「親物質」という。）の分解生成物としても生じるため、親物質で区域指定され措置が講じられた結果区域指定が解除された土地について、改めて調査契機が生じた場合には、表 4 を参考にクロロエチレンに係る汚染のおそれを判断されたい。

表 4 親物質で区域指定され解除された土地におけるクロロエチレンに係る汚染のおそれの有無

措置の種類	汚染のおそれの有無
土壤汚染の除去（掘削除去）	クロロエチレンも含め汚染土壤が除去されていると考えられることから、汚染のおそれなし。
土壤汚染の除去（原位置浄化）	クロロエチレンも含めた浄化がなされていることが確認されている場合は汚染のおそれなし。確認されていない場合は汚染のおそれあり。

（3）区域指定及び解除

平成 29 年 4 月 1 日以降は、（2）の整理に基づき、クロロエチレンを含めた特定有害物質による土壤の汚染状況の調査結果等の報告を踏まえて区域指定を行う。

なお、平成 29 年 3 月 31 日以前に土壤汚染状況調査の結果を都道府県知事に報告済みである場合は、平成 29 年 4 月 1 日以降に区域指定の公示を行う場合であっても、クロロエチレンに係る追加調査結果の報告を求める必要はない。

また、要措置区域の指定に係る、汚染土壤から特定有害物質が地下水に溶出した場合に地下水汚染が到達しうる距離の目安については、クロロエチレンに係る目安は、第一種特定有害物質についての値と同じく、「概ね 1,000m」とする。

また、調査を省略して区域指定された土地について、当該省略した調査の過程をあらためて実施し、当該調査結果を平成 29 年 4 月 1 日以降に都道府県知事に提出する場合は、クロロエチレンを含めた特定有害物質を調査対象とする。

(4) 指示措置

クロロエチレンに係る汚染の除去等の措置の適用については、以下のとおりである。なお、平成 29 年 3 月 31 日以前に都道府県知事から汚染の除去等の措置が指示され、要措置区域において汚染の除去等の措置を講じている途中等である場合には、クロロエチレンの追加に伴う措置のやり直しは求めないこととする。

表 5 クロロエチレンに係る汚染の除去等の措置の適用可否

措置の種類	適用可否
地下水の水質の測定	措置実績があり、適用可能であると考えられる。
原位置封じ込め	措置実績はないが、適用可能であると考えられる。
遮水工封じ込め	措置実績があり、適用可能であると考えられる。
地下水汚染の拡大の防止	措置実績があり、適用可能であると考えられる。
土壌汚染の除去	措置実績はないが、適用可能であると考えられる。
遮断工封じ込め	物性の特性上、適用困難
不溶化	物性の特性上、適用困難

(5) 搬出

平成 29 年 4 月 1 日以降、クロロエチレンにより区域指定されている要措置区域等から土壌を搬出する場合には、法第 16 条に基づく届出に際して、クロロエチレンによる汚染状態を記載することとする。

この場合、法第 16 条に基づく届出に添付する管理票の写しについては、今般の改正で定められた新様式の管理票の写しを添付することとする。

なお、変更の届出（法第 16 条第 2 項）、非常災害による搬出の場合の届出（法第 16 条第 3 項）も汚染土壌の搬出の届出と同様に取扱う。

また、平成 29 年 4 月 1 日以降に実施する認定調査では、クロロエチレンを含めた特定有害物質を調査対象とする。ただし、平成 29 年 3 月 31 日以前に、認定調査を行い、都道府県知事の認定を受けた土壌（以下「認定済土壌」という。）及び浄化等済土壌については、平成 29 年 4 月 1 日以降も当該認定及び確認は有

効とする。ただし、平成 29 年 3 月 31 日以前の認定済土壤又は浄化等済土壤が埋め戻されている土地において、認定調査を実施する場合は、土壤汚染のおそれの区分の分類にあたって、以下の点に留意されたい。

- ・ 既に埋め戻されている認定済土壤について、クロロエチレンの親物質について区域指定されていた土地に由来しない土壤であることが確認できないものは、クロロエチレンによる汚染のおそれがないとは認め得ないと考えられること
- ・ 既に埋め戻されている浄化等済土壤は、汚染土壤処理施設においてクロロエチレンが処理可能な処理工程を経ていることから、クロロエチレンによる汚染のおそれはないと認め得ると考えられること

(6) 運搬

クロロエチレンによる汚染土壤の運搬は、第一種特定有害物質と同様に、例えばフレキシブルコンテナ(内袋有)により飛散等の防止をすることができる。

(7) 処理

①基本的考え方

クロロエチレンにより区域指定された土地から搬出された土壤については、クロロエチレンについて汚染土壤処理業の許可を持った施設において処理する必要がある。このため、クロロエチレンによって汚染された搬出土壤を平成 29 年 4 月 1 日以降に適切に処理できるよう、平成 28 年 3 月 24 日より、クロロエチレンを含めた特定有害物質について、汚染土壤処理業の許可の申請及び変更の許可の申請を受け付けることとする。なお、クロロエチレンによって汚染された土壤の処理を行う場合は、既にクロロエチレン以外の特定有害物質について汚染土壤処理業の許可を有している施設であっても、変更の許可の申請を行う必要がある。

また、平成 29 年 4 月 1 日以降の省令第 5 条第 17 号イに基づく調査は、クロロエチレンを含む全ての特定有害物質を調査対象とする。

第一種特定有害物質について汚染土壤処理業の許可を有している施設における処理の適用性については、下記表 6 のとおりである。

表6 クロロエチレンに係る汚染土壌の処理方法の適用性

施設の種類		処理方法		処理の適用性
浄化等処理施設	浄化	抽出	洗浄処理	適用可能
			化学脱着	適用可能
			熱脱着	適用可能
	分解		熱分解	適用可能
			化学処理	適用可能
			生物処理	60日の処理期間を考慮すると処理は困難であることから、適用不可。
	溶融			適用可能
不溶化			対象外	
セメント製造施設				適用可能。ただし、窯灰からの投入である場合に限る。
埋立処理施設	内陸埋立処理施設		適用可能。ただし、第二溶出量基準に適合している場合に限る。	
	水面埋立処理施設			
	盛土構造物等			
分別等処理施設	異物除去施設		適用可能	
	含水率調整施設			

※現行の第一種特定有害物質の汚染土壌処理業の許可を有している施設について適用性を調査した結果である。

②処理に関する基準

ア) 公共用水域への排出

水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）の排水基準にクロロエチレンが規定されていないことから、クロロエチレンは省令第4条第1号に規定する排水基準の対象とならない。

イ) 下水道の使用

下水道法（昭和33年法律第79号）における特定事業場からの下水の排除の制限に係る水質の基準にクロロエチレンが規定されていないことから、クロロエチレンは排除基準の対象とならない。

ウ) 地下水の水質測定

省令第5条第15号に基づく地下水の水質測定は、全特定有害物質を対象としており、かつ地下水環境基準が設定されていることから、クロロエチレンについても対象とする。

エ) 大気有害物質の排出

クロロエチレンは、大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）に基づく排出基準や大気の汚染に係る環境基準は設定されておらず、大気汚染防止法に基づく有害大気汚染物質に係る指針値があるものの、他の大気有害物質と同様、許容限度は設定されていない。一方で運転管理及び排出実態の把握のため、測定を実施することが望ましいため、測定の実施を指導されたい。

なお、測定方法は、本通知に併せて今般改正した「汚染土壌処理業の許可及び汚染土壌の処理に関する基準について」（平成 22 年 2 月 26 日付け環水大土発第 100226001 号。以下「処理業通知」という。）の別紙 2 に掲げる方法等を参考にされたい。

オ) 汚染土壌処理施設の表示

平成 29 年 4 月 1 日以降は、省令第 5 条第 21 号ホに定める「汚染土壌処理施設において処理する汚染土壌の特定有害物質による汚染状態」については、特定有害物質を個別に記載するなど、クロロエチレンによって汚染された土壌の処理ができる又はできないことが分かる表示とする。これに対応できるよう、貴管下内の汚染土壌処理業者に指導されたい。

(例) クロロエチレンの許可を取得しない施設の場合

項目	既存の表示の例	施行日（平成 29 年 4 月 1 日）以降の表示の例
処理する汚染土壌の特定有害物質による汚染状態	第一種特定有害物質	(例 1) 四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、ベンゼン
		(例 2) 第一種特定有害物質（クロロエチレンを除く）

③許可の手続き

ア) 許可申請書

省令第 2 条第 1 項に定める様式第 1 中「汚染土壌処理施設において処理する汚染土壌の特定有害物質による汚染状態」については、クロロエチレンに係る汚染土壌処理業の許可の申請であることがわかるよう、特定有害物質の名称を個別に記載するよう対応されたい。なお、変更許可申請も同様である。

イ) 許可証の交付

クロロエチレンの処理が可能かを明示するため、「汚染土壌処理施設において処理する汚染土壌の特定有害物質による汚染状態」については、特定有害物質の名称を個別に記載すること。許可証の交付は、平成 29 年 4 月 1 日より行うこととする。

ウ) 許可証の書換え及び返納

クロロエチレンの変更許可申請をせずかつ現状の許可証の記載ではクロロエチレンの処理が可能か否か判断ができない場合には、省令第14条第2項の規定に基づき、書換えの申請を都道府県知事に行うことが適当である旨を汚染土壌処理業者に周知されたい。なお、許可証の書換え後、速やかに許可証の返納手続きを行われたい。許可証の書換え、返納は、平成29年4月1日より行うこととする。

④大気有害物質の排出方法、処理方法及び測定方法を記載した書類について

1, 2-ジクロロエタン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、ベンゼン、ポリ塩化ビフェニルについては、平成29年4月1日以降は、これらの物質について排出方法、処理方法及び測定方法を記載した書類の添付は不要とする。ただし、これらの物質についても、排出実態等の把握のため測定の実施は望ましいことから、汚染土壌処理業の許可の申請時において、省令第2条第1項に定める申請書に当該書類を添付させることが望ましい。ただし、クロロエチレン以外の特定有害物質について平成29年3月31日以前に汚染土壌処理業の許可又は変更の許可を申請する場合は、従来と同様に当該書類の添付が必要であるため、留意されたい。

省令第5条第16号ロに基づき排出量の測定を求める物質は、平成29年4月1日より、省令第4条第1号ヌ(1)から(6)の物質、水銀及びその化合物並びにダイオキシン類となることに留意されたい。

別添

1,4-ジオキサンによる土壤汚染に関する技術的助言

土壤の汚染に係る環境基準（以下「土壤環境基準」という。）は、人の健康の保護及び生活環境を保全する上で望ましい基準であり、土壤の汚染状態の有無を判断する基準でもある。また、政府の施策を講ずる際の目標となるものでもあり、既往の知見や関連する諸基準に即して設定している。

1,4-ジオキサンについては、平成21年11月に新たな科学的知見等に基づき水質汚濁に係る環境基準（以下「水質環境基準」という。）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」という。）が設定されたことから、今般、土壤環境基準についても見直しを行ったところ、環境省が実施した実態調査において土壤汚染事例が確認されていることや既に測定方法が確立されていることから、土壤環境基準（溶出基準）に追加することとした。

また、これまで、土壤環境基準における溶出基準が設定された物質については、土壤汚染対策法（平成14年法律第53号。以下「法」という。）の特定有害物質に指定し、汚染の状況の把握及び人の健康被害の防止を図ってきた。

しかしながら、1,4-ジオキサンについては、その物性やこれまで環境省が実施してきた実験等の結果、法で規定している土壤ガス調査を適用しても検出が困難であるため、効率的な調査が行えず、第一種特定有害物質と同等の合理的な対策を行うことが難しい。また、1,4-ジオキサンについては、これまで土壤に関する基準がなかったことで汚染実態が不明確な部分もある。このため、1,4-ジオキサンは、当面は特定有害物質に指定せず、汚染実態の把握に努め、併せて効率的かつ効果的な調査技術の開発を推進し、合理的な土壤汚染状況調査手法が構築できた段階で、改めて特定有害物質への追加について検討することとした。

しかしながら、土壤環境基準が設定されると土地所有者等が自主的な調査を実施し、その結果、土壤環境基準不適合が確認され、その対策を講じたいといった場合が生じることが想定される。

このため、現時点で得られている知見に基づき、1,4-ジオキサンの土壤汚染に対する測定や対策等の方法について技術的助言として周知することとした。

記

1. 測定方法に関する事項

1,4-ジオキサンの土壤からの溶出量の測定方法は以下のとおり。

なお、1,4-ジオキサンの土壤環境基準の基準値は、「検液1Lにつき0.05mg以下であること」である。

- ・ 検液の作成方法：土壤の汚染に係る環境基準について（平成3年環境庁告示第46号）付表の2に掲げる検液の作成方法
- ・ 検液中濃度に係る測定方法：水質汚濁に係る環境基準について（昭和46

年環境庁告示第 59 号) 付表 7 に掲げる方法

2. 調査に関する事項

1,4-ジオキサンについては、当面の間、法規制の対象外とするため、法に基づき土地の所有者等に対して 1,4-ジオキサンによる土壤汚染を把握するための調査を求めることはない。

また、1,4-ジオキサンは、その物性等から法の第一種特定有害物質に適用している土壤ガスの測定によるスクリーニング調査が適用できず、効率的な土壤汚染の把握が困難である。そのため、土壤汚染状況調査の方法については、今後、効率的な調査方法の開発を行うところである。

ただし、何らかの契機により採取された土壤については、1. に示す方法により土壤の汚染状態を把握することが可能であり、汚染の有無の判断において土壤環境基準を用いることが可能である。また、1,4-ジオキサンは水に任意に混和することから、地下水の汚染の有無を確認することは土壤汚染の把握に有効であると考えられる。地下水の測定方法は、地下水の水質汚濁に係る環境基準について（平成 9 年環境庁告示第 10 号）付表の方法が適用できる。

3. 1,4-ジオキサンによる土壤環境基準不適合が確認された場合の対応

1,4-ジオキサンによる土壤環境基準不適合が確認され、土地の所有者等が汚染の対策等を実施する場合、汚染範囲の把握方法や対策の実施方法等については、原則として法の第一種特定有害物質への対応に準じて実施することが可能である。なお、実施結果については、土地所有者等が記録し、保管しておくことが望ましい。

(1) 地下水の飲用に係る注意喚起

1,4-ジオキサンによる土壤環境基準不適合が確認された土地については、土地所有者等から報告・相談があった場合、まず、地下水経由の健康被害の保護の観点から、地下水汚染の有無を確認することが望ましい。地下水汚染が確認された場合には、当該土地の周辺の飲用井戸の有無を調査し、もし飲用井戸が確認された場合、当該井戸の使用者に飲用に係る注意を喚起する必要がある。

また、地下水汚染により人の健康に関わる被害が生じ、又は生じるおそれがある場合は、事業所由来の汚染の場合は都道府県知事により水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）第 14 条の 3 に定める地下水の水質の浄化に係る措置命令の発出が可能であることに留意が必要である。

(2) 汚染の対策に関する事項

1,4-ジオキサンに適用可能と考えられる対策については、表 1 のとおりである。

表1 適用可能と考えられる対策

措置の種類	調査結果
地下水の水質の測定	措置実績があり、適用可能であると考えられる。
原位置封じ込め	措置実績はないが、適用可能であると考えられる。
遮水工封じ込め	措置実績はないが、適用可能であると考えられる。
地下水汚染の拡大の防止	措置実績があり、適用可能であると考えられる。ただし、透過性地下水浄化壁は現状として困難と考えられる。
土壌汚染の除去	措置実績はないが、適用可能であると考えられる。
遮断工封じ込め	物性の特性上、適用困難
不溶化	物性の特性上、適用困難

ただし、1,4-ジオキサンによる土壌汚染についても、人の暴露の可能性を踏まえて対策を行うべきであり、地下水汚染の到達する可能性の高い範囲を目安とする。地下水汚染が到達し得る一定の距離の目安は、法の第一種特定有害物質に準じ、概ね 1,000m とすることが適当である。ただし、1,4-ジオキサンはその物性等から、高濃度の汚染が存在する場合などは、さらに広範囲に地下水汚染が拡散する可能性があることも否定できないため、人の暴露の可能性については、汚染状況等を勘案して適宜検討することが望ましい。

人への暴露の可能性があり、対策を講じた方が良いと判断された場合には、現に地下水汚染（地下水環境基準 0.05mg/L）が生じていない土地においては原則として地下水の水質の測定を実施し、現に地下水汚染が生じている土地においてはその他の措置の実施を検討することが望ましい。

また、地下水汚染の拡大の防止のうち、揚水施設による地下水汚染の拡大の防止等の排水を伴う対策を実施する場合には、排水処理施設を設置し、それぞれの排出先の排水基準に適合させるよう処理を行う必要があることに留意が必要である。

(3) 土地の形質の変更時の留意事項

1,4-ジオキサンによる土壌汚染が確認された土地で形質の変更を行う場合、当該行為によって新たな地下水汚染を引き起こす可能性が考えられるため、新たな汚染を引き起こさないよう、把握している範囲で適切な対応を取ることが望ましい。

(4) 基準不適合土壌の運搬方法

1,4-ジオキサンについては、その性状から揮散、流出及び地下浸透に留意する必要がある。このため、1,4-ジオキサンによる基準不適合土壌の運搬に

あたっては、法の第一種特定有害物質と同様に「汚染土壌の運搬に関するガイドライン（改訂第2版追補）」に示すとおり、例えば、フレキシブルコンテナ（内袋有）により飛散等の防止をすることが望ましい。

(5) 管理票の取扱い

搬出に伴う汚染の拡散の未然防止の観点から、管理票を使用することが望ましい。具体的な管理票の使用方法としては、備考に汚染状態を記載するなど、1,4-ジオキサンに係る事項がわかるよう記載することが望ましい。

なお、平成29年4月1日以降は、管理票の様式が変更になり、クロロエチレンによる汚染状態を記入する欄が設けられるため、ご留意いただきたい。

様式第十九（第六十七条第二項関係）

管理票										管理番号				
氏名又は名称、法人にあっては代表者の氏名	住所及び連絡先	運搬受託者	氏名又は名称	住所及び連絡先	処理受託者	氏名又は名称	住所及び連絡先	交付担当者の氏名	交付年月日	交付番号	年	月	日	
汚染土壌の特定有害物質による汚染状態（中継当欄に濃度又はレベルを記入）														
<input type="checkbox"/> 四塩化炭素 <input type="checkbox"/> 1,2-ジクロロエタン <input type="checkbox"/> 1,1-ジクロロエチレン <input type="checkbox"/> シス-1,2-ジクロロエチレン <input type="checkbox"/> 1,3-ジクロロプロパン <input type="checkbox"/> ジクロロメタン <input type="checkbox"/> 1,1,1-トリクロロエタン <input type="checkbox"/> 1,1,2-トリクロロエタン		<input type="checkbox"/> トリクロロエチレン <input type="checkbox"/> ベンゼン <input type="checkbox"/> シマジン <input type="checkbox"/> チオベンカルブ <input type="checkbox"/> チウラム <input type="checkbox"/> PCB <input type="checkbox"/> 有機りん化合物		<input type="checkbox"/> 六価クロム化合物 <input type="checkbox"/> シアン化合物 <input type="checkbox"/> 水銀及びその化合物 <input type="checkbox"/> セレン及びその化合物 <input type="checkbox"/> 鉛及びその化合物 <input type="checkbox"/> 砒素及びその化合物 <input type="checkbox"/> 銅及びその化合物 <input type="checkbox"/> ほう素及びその化合物		<input type="checkbox"/> ニッケル及びその化合物 <input type="checkbox"/> 亜鉛及びその化合物 <input type="checkbox"/> 亜鉛及びその化合物 <input type="checkbox"/> ほう素及びその化合物		<input type="checkbox"/> 含有量基準超過		汚染土壌の汚染	汚染土壌の体積	汚染土壌の重量	t・kg	
密着区域等の所在地		自動車等の番号及び運搬担当者の氏名			運搬区間		引渡し年月日							
<input type="checkbox"/> 搬入場所 <input type="checkbox"/> 保管場所 名称及び所在地 所有者の氏名又は名称 又連絡先		自動車等の番号			↓		年		月					
<input type="checkbox"/> 搬入場所 <input type="checkbox"/> 保管場所 名称及び所在地 所有者の氏名又は名称 又連絡先		自動車等の番号			↓		年		月					
汚染土壌処理施設の名称及び所在地		自動車等の番号			↓		年		月					
名称 所在地 許可番号		担当者氏名			↓		年		月					
引渡しを受けた者の氏名		処理担当者の氏名			処理方法		処理終了年月日		年					
運搬受託者からの引渡し確認日		処理受託者からの引渡し確認日			備考		1,4-ジオキサン		mg/L					

(6) 基準不適合土壌の処理方法

基準不適合土壌の処理については表2に示すとおり、1,4-ジオキサンによる処理が可能な施設での処理が望ましい。いずれにおいても、当該土壌の処理が可能な事前に当該施設に確認することが必要である。

1,4-ジオキサンによる基準不適合土壌の処理を行う施設にあっては、その性状を踏まえ、以下のように取り扱う必要がある。

- ・第一種特定有害物質と同様、揮散に留意して処理を行う必要がある。
- ・排水が生じる施設において処理を行う場合にあっては、排水中に1,4-ジオキサンが移行することを考慮し、排水処理設備を設ける等の措置を講ずるとともに、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）、水質汚濁防止法及び下水道法（昭和33年法律第79号）が適用される施設については、それぞれの基準を遵守する。

表2 1,4-ジオキサンに係る汚染土壌の処理方法の適用性

施設の種 類		処理方法		処理の適用性
施設 浄化等 処理	浄化	抽出	洗 浄 処 理	適用可能。ただし、1,4-ジオキサンに対応した 排水処理設備を設けている施設の場合に限る。
			化 学 脱 着	適用可能
			熱脱着	適用可能
		分解	熱分解	適用可能
			化 学 処 理	処理方法によっては適用可能と考えられるが、 確認が必要。
			生 物 処 理	60 日の処理期間を考慮すると処理は困難であ ることから、適用不可。
	溶融		適用可能	
	不溶化		対象外	
セメント製造施設				適用可能。ただし、窯尻からの投入である場合 に限る。
埋立 処理 施設	内陸埋立処 理施設		適用可能。ただし、金属等を含む産業廃棄物に 係る判定基準を定める省令を満足する汚染状 態かつ、1,4-ジオキサンに対応した排水処理設 備を設けている施設の場合に限る。	
	水面埋立処 理施設		適用可能。ただし、金属等を含む産業廃棄物に 係る判定基準を定める省令を満足する汚染状 態かつ、排水を発生させない施設の場合に限る。	
	盛土構造物 等		適用可能。ただし、金属等を含む産業廃棄物に 係る判定基準を定める省令を満足する汚染状 態かつ、排水を発生させない施設の場合に限る。	
分別等 処理 施設	異物除去施 設		適用可能。ただし、1,4-ジオキサンの処理が可能 な再処理施設へ搬出する場合に限る。	
	含水率調整 施設			

※現行の第一種特定有害物質の汚染土壌処理業の許可を有している施設について適用性を調査した結果である。

(7) 処理した後の土壌の浄化確認・記録

1,4-ジオキサンによる基準不適合が判明している土壌を処理した後の土壌は、1,4-ジオキサンについて処理施設において100m³に1回の頻度で省令第5条第17号イに基づく調査（検液作成方法は、土壌環境基準告示付表の2に掲げる方法、検液中濃度は水質環境基準告示付表7に掲げる方法で測定）を実施することが望ましい。

また、1,4-ジオキサンによる基準不適合土壌の適正な処理を行ったことを確認するため、処理に関する記録を行うことが望ましい。