

○平成十五年環境省告示第十九号(土壤汚染対策法施行規則第六条第四項第二号の規定に基づく環境大臣が定める土壤含有量調査に係る測定方法)

(平成十五年三月六日)

(環境省告示第十九号)

改正	平成二〇年	五月	九日	環境省告示第四九号	
	同	二二年	三月二九日	同	第二二号
	同	二六年	三月二〇日	同	第四七号
	同	三一年	一月三〇日	同	第一三号
	同	三一年	三月二〇日	同	第五一号
	令和	二年	三月三〇日	同	第三五号
	同	七年	三月三一日	同	第四〇号

土壤汚染対策法施行規則(平成十四年環境省令第二十九号)第五条第四項第二号の規定に基づき、環境大臣が定める土壤含有量調査に係る測定方法を次のように定める。

土壤汚染対策法施行規則第六条第四項第二号の環境大臣が定める土壤含有量調査に係る測定方法は、次のとおりとする。

- 一 別表の特定有害物質の種類欄に掲げる特定有害物質について付表に掲げる方法により作成した検液ごとに、別表の測定方法欄に掲げる方法により試料採取等対象物質の量を測定すること。
- 二 付表の2により作成した試料の重量とこれを摂氏百五度で約四時間乾燥して得たものの重量とを比べて当該試料に含まれる水分の量を測定し、一により測定された試料採取等対象物質の量を当該乾燥して得たもの一キログラムに含まれる量に換算すること。

(平二二環省告二二・一部改正)

改正文 (平成二二年三月二九日環境省告示第二二号) 抄  
平成二十二年四月一日から適用する。

改正文 (平成三一年一月三〇日環境省告示第一三号) 抄  
平成三十一年四月一日から適用する。

改正文 (平成三一年三月二〇日環境省告示第五一号) 抄  
平成三十一年三月二十日から適用する。

附 則 (令和二年三月三〇日環境省告示第三五号)  
この告示は、公布の日から施行する。

改正文 (令和七年三月三一日環境省告示第四〇号) 抄  
令和七年四月一日から適用する。

別表

(平20環省告49・平26環省告47・平31環省告51・令2環省告35・令7環省告40・一部改正)

特定有害物質の種類	測定方法
カドミウム及びその化合物	日本産業規格（以下「規格」という。）K0102-3 14.2、14.3、14.4又は14.5に定める方法(準備操作にあつては、4.2.4.5に定める方法を除く。)
六価クロム化合物	規格K0102-3 24.3(ただし、 <u>24.3.7</u> を除く。)に定める方法(ただし、24.3.2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、規格K0170-7 7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。)
シアン化合物	規格K0102-2 9.4、9.5、9.6又は9.7に定める方法
水銀及びその化合物	昭和46年12月環境庁告示第59号(水質汚濁に係る環境基準について)(以下「水質環境基準告示」という。)付表2に掲げる方法
セレン及びその化合物	規格K0102-3 26.2、26.3又は26.4に定める方法
鉛及びその化合物	規格K0102-3 13.2、13.3、13.4 又は13.5に定める方法(準備操作にあつては、4.2.4.5に定める方法を除く。)
砒素 <sup>ひ</sup> 及びその化合物	規格K0102-3 20.2、20.3、20.4又は20.5に定める方法
ふっ素及びその化合物	規格K0102-2 5.2及び5.3、5.2及び5.4(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つては、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、規格K0170-6 6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。)又は5.2(蒸留操作を行う場合にあつては、フェノールフタレイン溶液を加えず、pH試験紙によって液性を判別する。)及び5.5に定める方法
ほう素及びその化合物	規格K0102-3 5.2、5.5又は5.6に定める方法

付表

(平31環省告13・令2環省告35・一部改正)

検液は、以下の方法により作成するものとする。

### 1 採取した土壌の取扱い

採取した土壌はポリエチレン製容器又は測定の対象とする物質が吸着若しくは溶出しない容器に収める。試験は土壌採取後直ちに行う。試験を直ちに行えない場合には、暗所に保存し、できるだけ速やかに試験を行う。

### 2 試料の作成

採取した土壌を30℃を超えない温度で風乾し、中小礫、木片等を除き、土塊、団粒を粗砕(注1)した後、非金属製の2mmの目のふるいを通させて得た土壌を十分混合する。

### 3 検液の作成

(1) カドミウム及びその化合物、水銀及びその化合物、セレン及びその化合物、鉛及びその化合物、砒素及びその化合物、ふっ素及びその化合物及びほう素及びその化合物については、次の方法による。

#### ア 試料液の調製

試料6g以上を量り採り、試料(単位g)と溶媒(水(日本産業規格K0557に規定するA3又はA4のものをいう。以下同じ。))に塩酸を加え塩酸が1mol/lとなるようにしたもの(単位ml)とを重量体積比3%の割合で混合する。

#### イ 溶出

調製した試料液を室温(おおむね25℃)常圧(おおむね1気圧)で振とう機(あらかじめ振とう回数を毎分約200回に、振とう幅を4cm以上5cm以下に調整したもの)を用いて、2時間連続して水平に振とうする。振とう容器は、ポリエチレン製容器又は測定の対象とする物質が吸着若しくは溶出しない容器であって、溶媒の1.5倍以上の容積を持つものを用いる。

#### ウ 検液の作成

イの振とうにより得られた試料液を10分から30分程度静置後、必要に応じ遠心分離し、上澄み液を孔径0.45 μmのメンブランフィルターでろ過してろ液を採り、定量に必要な量を正確に量り採って、これを検液とする。

(2) 六価クロム化合物については、次の方法による。

#### ア 試料液の調製

試料6g以上を量り採り、試料(単位g)と溶媒(水に炭酸ナトリウム0.005mol(炭酸ナトリウム(無水物)0.53g)及び炭酸水素ナトリウム0.01mol(炭酸水素ナトリウム0.84g))を溶解して1lとしたもの(単位ml)とを重量体積比3%の割合で混合する。

#### イ 溶出

調製した試料液を室温(おおむね25℃)常圧(おおむね1気圧)で振とう機(あらかじめ

振とう回数を毎分約200回に、振とう幅を4cm以上5cm以下に調整したものを用いて、2時間連続して水平に振とうする。振とう容器は、ポリエチレン製容器又は測定の対象とする物質が吸着若しくは溶出しない容器であって、溶媒の1.5倍以上の容積を持つものを用いる。

#### ウ 検液の作成

イの振とうにより得られた試料液を10分から30分程度静置後、必要に応じ遠心分離し、上澄み液を孔径0.45  $\mu\text{m}$ のメンブランフィルターでろ過してろ液を採り、定量に必要な量を正確に量り採って、これを検液とする。

### (3) シアン化合物については、次の方法による。

ア 試料5～10gを蒸留フラスコに量り採り、水250mlを加える。

イ 指示薬としてフェノールフタレイン溶液(5g/1; フェノールフタレイン0.5gをエタノール(95%)50mlに溶かし、水を加えて100mlとしたもの)数滴を加える。アルカリの場合は、溶液の赤い色が消えるまで硫酸(1+35)で中和する。

ウ 酢酸亜鉛溶液(100g/1; 酢酸亜鉛(二水塩)100gを水に溶かして1lとしたもの)20mlを加える。

エ 蒸留フラスコを蒸留装置に接続する。受器には共栓メスシリンダー250mlを用い、これに水酸化ナトリウム溶液(20g/1)30mlを入れ、冷却管の先端を受液中に浸す。なお、蒸留装置の一例は別図のとおりである。

オ 蒸留フラスコに硫酸(1+35)10mlを加える。

カ 数分間放置した後蒸留フラスコを加熱し、留出速度2～3ml/分で蒸留する(注2)。受器の液量が約180mlになったら、冷却管の先端を留出液から離して蒸留を止める。冷却管の内外を少量の水で洗い、洗液は留出液と合わせる。

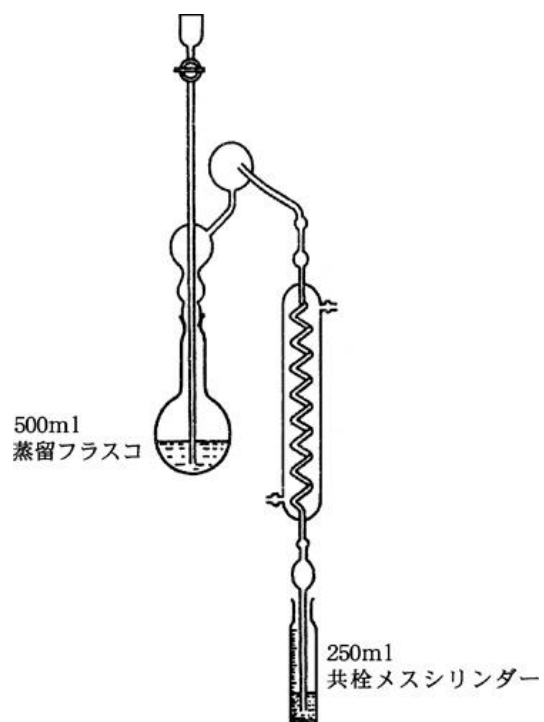
キ フェノールフタレイン溶液(5g/1)2～3滴を加え、開栓中にシアン化物イオンがシアン化水素となって揮散しないよう手早く酢酸(1+9)で中和し、水を加えて250mlとし、これを検液とする(注3)。

(注1) 土粒子をすりつぶす等の過度な粉砕を行わないこと。

(注2) 留出速度が速いとシアン化水素が完全に留出しないので、3ml/分以上にしない。また、蒸留中、冷却管の先端は常に液面下15mmに保つようにする。

(注3) 留出液中に硫化物イオンが共存すると、ピリジン—ピラゾロン法等の吸光度法で負の誤差を生ずるので、硫化物の多い試料については、酢酸亜鉛アンモニア溶液(酢酸亜鉛二水和物12gに濃アンモニア水35mlを加え、さらに水を加えて100mlとしたもの)10mlを加えて沈殿除去する。

別図



シアン蒸留装置 (例)