

クロロエチレンとVOCの一斉分析開始

【クロロエチレンと1,4-ジオキサンが追加された基準等について】

平成29年4月1日付けで、土壤汚染対策施行令の一部を改正する政令等が施行され、土壤汚染対策法(土対法)の特定有害物質として「クロロエチレン」が追加されました。同日、土壤の汚染に係る環境基準項目に、「クロロエチレン」及び「1,4-ジオキサン」が追加されました。近年、クロロエチレンと1,4-ジオキサンが様々な法律の基準項目等に追加されています(表1.)。

表1. クロロエチレン(別名:塩化ビニルモノマー) や1,4-ジオキサンが追加された主な基準等

基準の名称等	施行日	クロロエチレン	1,4-ジオキサン
水質基準	平成16年4月1日	-	○
公共用水域の水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準	平成24年5月25日	-	○
地下水の水質汚濁に関する環境基準	平成24年5月25日	○	○
有害物質に係る基準 (特定地下浸透水)	平成24年5月25日	○	○
排水及び下水基準	平成24年5月25日	-	○
特別管理産業廃棄物の判定基準	平成25年6月1日	-	○
土壤汚染対策法の特定有害物質	平成29年4月1日	○	-
土壤環境基準	平成29年4月1日	○	○

○ : 追加された項目

平成29年4月1日の土対法が改正されるまで、基準項目等に1,4-ジオキサンの追加、もしくは1,4-ジオキサンとクロロエチレン(別名:塩化ビニルモノマー)の両物質が追加されていました。土対法の改正では、1,4-ジオキサンが水溶性で揮発しにくいいため、土壤ガス調査において1,4-ジオキサンの検出が困難である等の理由のため、土対法の特定有害物質には1,4-ジオキサンの追加は行われず、クロロエチレンのみ追加となりました。土対法の改正に伴い、当社における分析方法を変更しました。

【揮発性有機化合物の分析方法】

クロロエチレンと1,4-ジオキサンは、揮発性の有機化合物(VOC)であり、当社では飲料水・排水・土壤溶出試験のVOCはヘッドスペース(HS)-GC/MS法(JIS K 0125 5.2 など)で分析を行っています(図1.)。HS-GC/MS法は試料をバイアルに入れて、オーブン内で加熱し、バイアル内の気相部分(ヘッドスペース)をGC/MSに注入して分析をする方法です。

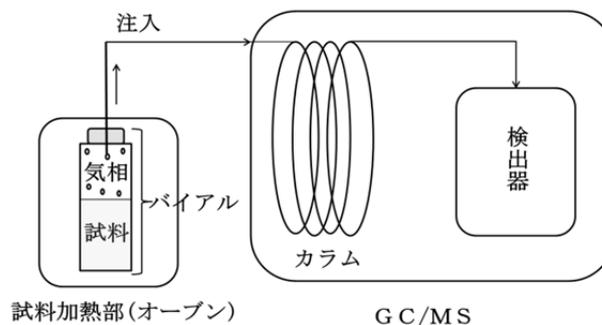


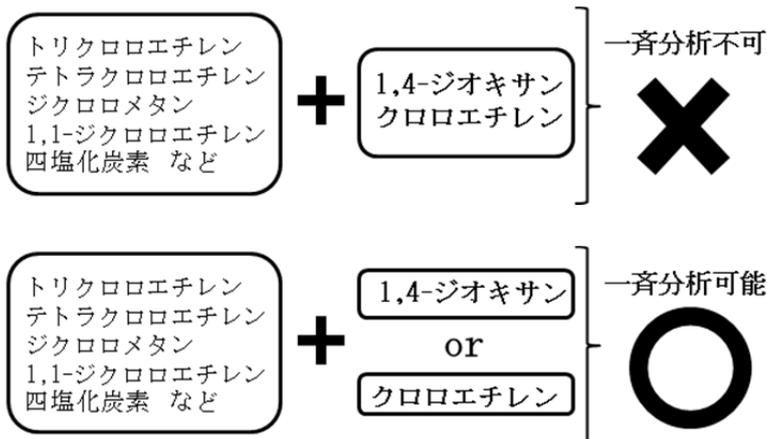
図1. HS-GC/MS の原理



HS-GC/MS 法では様々な VOC を一斉に分析することができますが、クロロエチレンと 1,4-ジオキサンについては物質の特性が理由で、一斉に分析することができません (JIS 法において、一斉分析が認められていない)。

一方で、1,4-ジオキサンとクロロエチレンを除く VOC 項目 (表 1. の法律等で基準が定められている物質)、もしくはクロロエチレンと 1,4-ジオキサンを除く VOC 項目については JIS 法などにおいて、一斉分析法が認められています。

当社においては、1,4-ジオキサンと VOC (クロロエチレンを除く) の一斉分析は既に行ってきました。土対法の改正では特定有害物質にクロロエチレンが追加され、1,4-ジオキサンは追加されなかったため、特定有害物質を一斉に分析することは可能であり、当社においてクロロエチレンと VOC (1,4-ジオキサンを除く) の一斉分析を開始しました。



【クロロエチレンと VOC の一斉分析によるメリット】

土壤汚染対策法の特定有害物質の分解生成物についても、クロロエチレンの追加等の改正が行われました (詳しくはナイツプロポーザル P-00147 を参照下さい)。

例えば、土壤ガス調査において、トリクロロエチレンが検出された場合に、土壤の溶出量試験において、クロロエチレンを含めて 4 物質を測定する必要があります。当社においては、クロロエチレンと VOC の一斉分析を開始したことで、4 物質を一斉に測定できます。クロロエチレンを含めた 4 物質を一斉に測定することで、分析時間が短縮され、多検体のご依頼でも、短納期で結果をお知らせすることが可能です。

詳しくは、当社 研究開発部 佐藤 (亮)
 (フリーダイヤル 0120-01-2590
 内線 382) まで、お気軽にお問い合わせ下さい。

