

# JSSGインフォメーション

Vol.3  
2005年5月発行

Japan Soil Solution Group®

事務局

東京都中央区日本橋本町4-9-11(株式会社JOMOエンタープライズ内)

Tel.03-5847-7638 Fax.03-3249-3626 E-mail:jssg-office@jssg.jp URL,http://www.jssg.jp

## 第3号をお届けいたします。

今号は、「自然的原因による土壤汚染」、「化学分析方法通則」の改定など、土壤調査関連の記事が多く、土壤調査特集の観があります。テクニカル・コーナーでも触れてますが、土壤調査は、汚染に対する懸念だけではなく、資産再評価からも最近クローズアップされています。ぜひ、ご一読ください。

今後も月1回の発行を予定しておりますので、継続送付やバックナンバーを希望される方は、JSSG事務局へFAXかE-mailでお申し込みください。

FAX:03-3249-3626 E-mail:jssg-office@jssg.jp

土壤ガス調査など、分析結果の単位表示が変わる。

## JIS K 0050「化学分析方法通則」が改定される。

世の中には、計るもののが沢山あり、それぞれに単位を約束し、計ろうとする量が単位の何倍あるかは、数値に単位をつけて表わされています。

さて、その単位の名称にもさまざまなものがあり、それらが混在すると混乱を招くため、国際単位系(SI単位)および計量法で使用が制限されています。ただし、化学分析分野では、使用上の便益からppm、ppb、%などの使用が特例として認められてきました。

たとえば、土壤ガス中のベンゼンの単位は「vol ppm」、ガソリン中の硫黄の単位は「wt ppm」、土壤中の油分の単位は「mg/kg」などが、使われていました。

しかし、平成17年3月20日付でJIS K 0050「化学分析方法通則」が改正され、「wt」の付記は用いてはならない、「vol」の付記は、表の見出しなどに限って用いることができることになりました。

ppmや%は単なる比率であり、質量や体積または

モルで違った濃度になる可能性があるため、質量か体積か、モルかを明確に区分することが必要です。

「化学分析方法通則」には強制力はないようですが、ジャパンエナジー精製技術センターでは、今回の改定に対応して、分析報告書に記載する単位欄を下表のように変更するとしています。

例示した土壤ガス中のベンゼンは「vol ppm→体積分率ppm」、ガソリン中の硫黄の単位欄は「wt ppm→質量分率ppm」に変更、土壤中の油分については「mg/kg→変更なし」となります。

### 単位欄の変更内容

旧単位欄	新単位欄
wt %	質量分率%
wt ppm	質量分率ppm
vol %	体積分率%
vol ppm	体積分率ppm

### JSSGは、土壤環境保全に関する専門会社7社で構成。

JSSGは、土壤環境保全に対する社会的責任の増大に対応し、危険物設備のメンテナンスや土壤環境保全に実績を持つ専門会社がアライアンスを組み、土壤環境保全に関する諸問題を解決します。



石油製品の精製・販売。高度な油処理技術と分析技術を保有。  
**ジャパンエナジー**

SS等石油販売施設の建設および総合メンテナンス業務。

**JOMOエンタープライズ**

地下タンク清掃に豊富な実績。石油類タンク清掃の全てに対応。

**JOMOガーディアン**

土壤修復に取り組むエンジニアリング企業  
**日陽エンジニアリング**



SF二重殻タンクのトップメーカーによる設備改修工事。  
**玉田工業**



土壤調査および土壤関連コンサルティング。  
**明治コンサルタント**



既に9000槽の検査実績。全危協評第1号の気密検査。  
**ETIエンバイロ・テック・インターナショナル**

自然界から難題。その対応策は?

## 自然的原因除による土壤汚染。

土壤汚染対策法に指定されている特定有害物質には、自然界にもともと存在する物質も含まれており、人為的な土壤汚染とは異なる自然起源などと呼ばれる土壤汚染が存在しています。

(社)土壤環境センターでは、4月13日にセミナーを開き、今まで自然起源とか自然由来など、さまざまな用語が用いられてきたものを「自然的原因除による土壤汚染」という用語に統一することとしました。

### 自然界に存在する特定有害物質と土壤汚染の原因

自然界に存在する特定有害物質には、次のようなものがあります。

#### 鉛、砒素、ふつ素、ほう素、水銀、カドミウム、セレン、六価クロム

それらが土壤汚染を引き起こす原因には、以下のような現象があるといわれています。

①本来の岩石、地層の持つ含有重金属とそれが拡散した場所。

②鉱物に富んだ場所からの水や粒子の流出による拡散(主に河川堆積物に依存)

③海浜地区などで海水由来成分のふつ素やほう素が付加された土壤。

一方、東京都が自然的原因除と判断した11の事例では、鉛、砒素、ふつ素のいずれかで他の物質は、ほとんどないとのことです。

### GSの鉛による土壤汚染は、自然的原因除と判断できるか?

自然的原因除による土壤汚染は、原則として土壤汚染対策法や東京都環境確保条例の対象にはなりません。では、ガソリンスタンド(GS)で鉛による土壤汚染が発見された場合、自然的原因除とすることができるでしょうか? それには、むずかしい判断が求められます。

自然的原因除の土壤の特徴としては、その化学成分に関して含有量が一定の範囲内であり溶出量も極端に多くないこと、分布特性としては一般的に広域で観測され、平面や深度調査でも同程度の濃度が観測される場合が多いことがあげられます。

しかし、GSなど一般事業所の汚染調査は、特定

の敷地内で数点の試料による分析値から判断されることから、自然的原因除と結論づける条件は整っているとは言いづらい面があります。

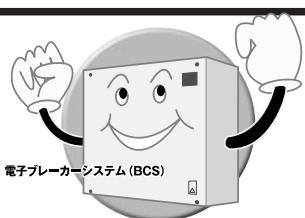
そのため、「履歴上で人為的でないこと」、濃度は鉛については「溶出量が基準の10倍以内で、含有量が140mg/kg以内である」といったことから自然的原因除であるとする議論も多いようですが、人為的ではないことを証明するには、その土地を含めた周辺の濃度分布など、さらなる調査も必要であり、短絡的な判断は法の精神からみても不公平感を生む結果になります。

### SS設備のエキスパート! JOMOエンタープライズが自信をもっておすすめする電子ブレーカーシステム(BCS)を全国のSSへ!

#### 目に見えてわかる節減効果! 電子ブレーカーシステムを全国にご提供。

平成16年2月「JOMO系列給油所の電気料金節減機器」として日経産業新聞及び本紙等で紹介された電子ブレーカーシステム(BCS)が、JOMO系SSを中心に600台以上の納入実績を持つJOMOエンタープライズにより全国のSSへご提供することになりました。この機会に是非ご用命下さい。

※導入に際しては事前に調査が必要になります。調査の結果、効果が見込めない場合は調査費はいただけません。



#### 全石連総会SSビジネス見本市に出展!

2005年5月27日(金)に札幌にて開催される全石連総会のSSビジネス見本市に、空調設備・監視カメラ設備等JOMOエンタープライズの多彩なSS設備機器とともに、電子ブレーカーシステムも展示いたします。

導入事例		
	実施前 (負荷設備契約の容量)	実施後 (主回路契約の容量)
契約容量	29kw	14kw
基本料金	31,059円/月	13,566円/月

年間  
約20万円の  
経費削減!  
の事例も…

埋設後15年以上としていた申請要件を撤廃。

## 「土壤汚染検知検査事業」の申請方法が一部変更される。

ガソリンスタンド(GS)向け助成制度「土壤汚染検知検査事業」は、今年度から「環境対応型石油製品販売業支援事業」の一事業に組み込まれ、それに伴い申請書様式の変更および申請方法が変更されました。

### 補助対象施設の変更

昨年度まで本制度を利用できる施設は、埋設後15年以上経過した地下タンク・配管を持つ施設に限定されていましたが、今年度からその条件が撤廃

され、埋設後15年未満の施設でも本制度を利用できるようになりました。

### 申請時の添付書類の変更

当該給油所であることを証明するための添付書類として、申請時に「消防法に基づく危険物施設完成検査済証」が求められていましたが、今年度から

それに代わり「品確法に基づく登録申請書並びに通知書の写し」を添付することになりました。

### 基準単価の一部変更

本制度の補助金額は、全石連が定める基準単価の2分の1、または補助対象実績額の2分の1のいずれか低い額と定められていますが、その基準単価の一部が変更されています。

変更された検査方法は、地下タンク設備の気密検査の内「気相部と液相部を一括で行う検査方法」。

昨年度まで1タンク当たり100,000円であったものが、75,000円に変更されています。

この検査方法は、JSSG会員であるETI社の「バキュテクト方式」が、唯一該当します(バキュテクト方式の詳細は、本紙前号をご参照ください)。

### 申請書様式の変更

「土壤汚染検知検査事業」単独の申請書から「環境対応型石油製品販売業支援補助事業」総合の申請書に変更されています。

すでに平成17年度の申請受付も開始されています。昨年度の利用状況をみても、まだまだ低いのが現状です。申請条件も緩和されていますので、積極的な利用をおすすめします。

申請手続きその他詳細の問い合わせ窓口は、GSの所在する石油組合または全国石油商業組合連合会(全石連)となっています。

(株式環境対応型石油製品販売業支援補助事業第1号)		平成 年 月 日
全国石油商業組合連合会 会長 関 正夫 殿		
(申請者) 郵便番号 住所 氏名又は名称 及び代表者名 _____ 印		
電話番号: FAX番号: 担当者名:		
平成 年度環境対応型石油製品販売業支援補助事業 補助金交付申請書		
標記補助金の交付について、業務方法書第8条第1項の規定に基づき、下記の とおり申請します。		
記 1. 給油所名及び登録番号(給油所番号): 給油所名 品種法登録番号 ( )		

# 大地を見つめて。

Japan Soil Solution Group

明治コンサルタント株式会社

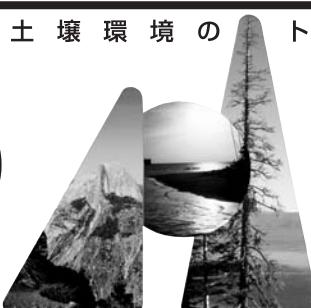
環境技術センター

〒134-0086 東京都江戸川区臨海町3-6-4

TEL.03-6663-2500 FAX.03-6663-2509

URL <http://www.meicon.co.jp>

土壤汚染対策法指定調査機関(環2003-1-93)



# MEICON

- ・資料等調査
- ・土壤環境調査
- ・調査結果解析及びコンサルティング
- ・浄化計画立案
- ・浄化工事施工
- ・各種講演会、研修会

豊富な経験とノウハウで様々なニーズにお応えします。

- ・700件を超える土壤環境調査実績  
(うち貯油施設 約300件)
- ・70件以上の土壤浄化工事実績(施工管理含む)

## 問診から精密検診まで。 「油漏えい土壤調査」の実際。

転売先が決まっていたGSからベンゼンを検出、売れないどころか土壤修復費用や転売先に迷惑をかけた補償料に多額な出費など、そうした話題をよく耳にする昨今ですが、そうならないためには、油漏えいの未然防止と早期発見が大切です。したがって、油漏えいが懸念されたら、できるだけ早い段階で土壤調査を行うことが必要ですが、最近では、土地売買の際は必ず、また、減損会計の導入による資産再評価の観点から土壤調査を行う例が急増しています。

### 三つの調査方法。

油漏えい土壤調査には、次の3段階があります。

**フェーズ1.資料等調査(履歴調査)**

**フェーズ2.概況調査(土壤ガス調査)**

**フェーズ3.詳細調査(ボーリング調査)**

フェーズ1の資料調査は、既存資料や関係者への聞き取り調査などから油漏えいの可能性を探るもの。人間の健康診断を例にすると、問診にあたる部分。フェーズ2は一般検診、フェーズ3は精密検診といえましょう。今回はその一般検診にあたる土壤ガス調査についてご紹介します。

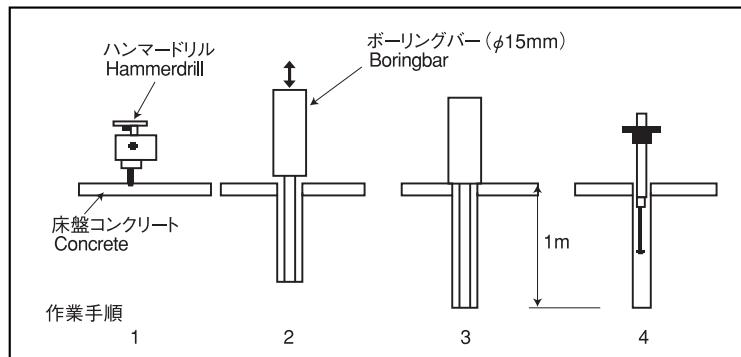
### 土壤ガス調査の目的

土壤ガス調査は、揮発性有機化合物(VOC's: Volatile Organic Compounds)が地下に浸透しているか、または地下に浸透した箇所を特定する目的で行われます。

揮発性有機化合物は、地下に気体または液体の状態で存在しているため、地下の空気を吸引し分析することによって、漏えいの範囲や濃度を確認できるので、油漏えいが疑われたらまず土壤ガス調査を行います。

### 調査手順

調査地域を10m四方に区画し、1区画1点以上の採取地点を設定して土壤ガス調査を行いますが、区画内に油漏えいに関連する埋設配管や地下タンク、溜めます等がある場所は、必ず採取地点に設定します。



調査箇所は、調査対象施設の規模や業種等によって異なりますが、GSの場合は、標準的に16ヶ所程度の地点から土壤ガスを採取します。

また、調査に当っては、基本的には所轄消防署に「軽微な変更届」の手続きを行います。

#### ● 作業手順

① コンクリート・土間の穴あけ

表面がコンクリートの場合は、ハンマードリルで穴を開け、次にボーリングバーで直径15mm、深さ1m程度の穴を開けます(図1~3)

② 分析用ガス試料採取

開けた穴に採取管を挿し込み、分析用の土壤ガスを採取します(図4)

③ 復旧・後片付け

試料採取が終ったらモルタルで調査用に開けた穴を修復します。

④ GC/PIDによる成分分析

採取試料を持ち帰り、ラボで土壤ガスの成分および濃度をGC/PIDにより分析します。

\*GC/PID:ガスクロマトグラフィーの一種。微量の物質を検知・測定できる。

⑤ 油漏えい考察

分析結果から油漏えいの有無を判定します。

### 分析項目

土壤ガス調査で濃度測定および成分分析を行う物質は、ベンゼンのほか、トルエン、エチルベンゼン、キシリソングリコール(総称してBTEX)等もあわせて行なうことが望ましいとされています。

この内ベンゼンは、土壤汚染対策法の特定有害物質に指定されているため、0.05v·ppm以上検出されたら、さらに詳細を把握するためのボーリング調査が必要になる場合があります。

精密検診といえるボーリング調査については、また稿を改めてご紹介することとします。