



NEWS

Vol.79 Spring 2012-4



本社/工場

検知管の威力の再発見



東北大学
環境保全センター 助手
進藤 拓

国公立大学の独立法人化・労働安全衛生法適用を受け、東北大学では2004年から自社作業環境測定を初めた。当初はヤシ殻活性炭チューブのみで有機溶剤の測定をし、サンプリング後の分析操作に時間を要した。測定する実験室が年間600室前後にのぼることから、労働安全衛生コンサルタントの助言を受け、検知管も使い始めた。

電子デバイス開発系の部局では、アセトン・イソプロピルアルコールで試験片を洗浄することが多く、ガステックの検知管が相互の干渉なく測定できる。

一方で、検知管の感度では物足りないという部局もあり、ガステック社製の球状活性炭チューブでサンプリングして溶媒脱着・GCMS分析をして気中濃度を0.1ppmまで算出しているが、検知管も併用している。実験者の呼吸域で検知管が変色するほどの濃度ではないが、ドラフトの中で有機溶媒を入れたビーカーで試験片を超音波洗浄するB測定時にドラフト内のビーカー間近で検知管吸引すると、瞬時に検知管が変色する。この時が絶好の教育の機会になる。「加熱しなくても、超音波をかけると有機溶媒が予想以上に蒸発するため、適切に稼働するドラフトが必要」、「ドラフトの前面サッシ開口を最小限にする」、「ドラフトに頭を入れない」等を助言できる。検知管は気中濃度測定、活性炭チューブが破過していないかを確認する作業環境測定ツールにとどまらず、教育ツールとしても非常に優れている。

測定とは別に、産業医登録更新研修の講義で検知管実習をしたことがある。キシレン(病理細胞顕微鏡観察プレパラート作成時に使用される)、アセトン(病理切片の脱脂・瞬間冷凍処理時に使用される)を、それぞれ管理濃度と同濃度で別々のバッグに調製し、産業医に手動吸引ポンプと検知管で

バッグ内の濃度を測定してもらった。使い方を説明したにも関わらず、手動ポンプに検知管をきちんと取り付けられずに、吸引漏れのため低濃度になりがちだった。さらに、産業医巡視業務で検知管を使ったことがない産業医が多いことに驚いた。

検知管測定後にバッグの匂いを嗅いでもらい、強い臭気を確認してもらった。次に、キシレンを40ppm(管理濃度と同濃度)と、エタノールを200ppm(米国ACGIHの許容濃度勧告値の5分の1)を混ぜたバッグの匂いを嗅いでもらうと「これは病院の匂いだから安全」という反応だった。エタノール共存下では、強いキシレン臭が感じられない。すなわち、危険であることを自覚できない。あらためて、バッグ内空気中のキシレン濃度を検知管測定したら、エタノールの干渉を受けずにキシレンの変色をした検知管に、産業医も驚いていた。

一般的に、20ppmを超えると単一の有機溶媒であればその特有の臭気を感じるの、衛生巡視でも臭気の有無で衛生管理状態を判断することがある。しかし、エタノールのように日本では空気中濃度の基準値がない薬品や、労働安全衛生法に抵触しない濃度で混合した市販商品は、嗅覚がごまかされる。このような状況で、巡視で役立つツールは、まさに検知管であるといえる。作業場の職場巡視に検知管を活用してほしいと願うばかりである。



土壌汚染対策法の改正とガイドラインの改訂

土壌汚染対策法(土対法)は、土壌の特定有害物質による汚染から国民の健康を保護することを目的として、平成14年5月29日に公布、平成15年2月15日に施行されましたが、その後の運用に当たって、いくつかの課題が顕在化してきました。環境省は、これらの課題に対処するため「土壌環境施策に関するあり方懇談会」を設置し、中央環境審議会に諮問した結果に基づき平成22年4月1日に改正土対法を全面施行し、平成23年7月8日には土壌汚染対策法施行規則の一部を改正する省令等が公布・施行されました。旧法における主な課題と主な改正点の概要は表1の通りです。

表1 旧法で課題とされた点と主な改正点

旧法で課題とされた点	主な改正点
土壌の汚染の状況の把握のための制度の拡充(法の対象となる調査機会が少ない)	<ul style="list-style-type: none"> 一定規模(3000m²)以上の土地の形質変更時を届出対象に追加(法4条) 法の適用外である基準不適合区域について、都道府県知事に対し「指定の申請」ができるようになった(法14条)
規制対象区域の分類等による講ずべき措置の内容の明確化(対策等に費用がかかりすぎる)	<ul style="list-style-type: none"> 基準不適合でも、必ずしも、直ちに汚染の除去等の措置等を求めないという主旨で、旧法の「指定区域」が「要措置区域(法6条)」と「形質変更時届出区域(法11条)」に2分された。両者を合わせて「要措置区域等」と呼ぶ。
搬出土壤の適正処理の確保	<ul style="list-style-type: none"> 汚染土壤の場外搬出について「管理票」の交付を義務付け(法20条) 汚染土壤処理業を行う者は都道府県知事の許可が必要(法22条)
状況調査等の信頼性の確保	<ul style="list-style-type: none"> 指定調査機関に「技術管理者」の選任を義務付け(法33条) 「地歴調査」の導入(則3条 他)
自然的原因により有害物質が含まれて汚染された土壤への対応/埋立地等への対応	<ul style="list-style-type: none"> 「自然由来特例区域」、「埋立地特例区域」、「埋立地管理区域」を設定し、負担の軽減等を図った(則10条の2 他)

※ 法:土壌汚染対策法、則:土壌汚染対策法施行規則

また、平成22年に「暫定版」として公表されたガイドライン類も、以下のように改訂されました。

- 土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン改訂版2011年
- 汚染土壤の運搬に関するガイドライン改訂版
- 汚染土壤の処理業に関するガイドライン改訂版
- 土壌汚染対策法に基づく指定調査機関の情報開示・業務品質管理に関するガイドライン(改訂版)
- 土壌汚染対策法の自主申請活用の手引き
- 区域内措置優良化ガイドブック

特定有害物質の測定に関する部分については特に目立った改正点はありませんが、土対法関連のガイドラインを本紙で取り上げるのは今回が初めてなので、簡易測定法に関連のありそうな箇所をピックアップしてみたいと思います。

まず、「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン改訂版2011年」については、表2に示したような箇所に簡易測定法に関する記述が見られます。

表2 「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン改訂版2011年」中の簡易測定法に関する記述

頁	記 載 内 容
P.154 2.5.2 (5) 3)	当該地点と同一の単位区画内において、検知管等の簡易的調査手法を用いること等により、より高濃度の土壌汚染が存在するおそれが多いと認められる地点があった場合には、当該地点において試料採取等を行うことができる(通知の記の第3の1(6)⑧)。
P.253 5.3.2 (1) 1)	詳細な土壌ガス調査の実施においては、検知管等の公定法(環境省告示16号告示)以外の適切な簡易手法を用いることができる。
P.265 5.3.3 (2) 5)	第一種特定有害物質の分析手法は、汚染の到達深度を把握するため公定法分析による必要がある。一方、措置を的確に実施するため、基準不適合土壌が認められる範囲において、より詳細な濃度分布の把握が必要なことがあるが、この目的においては、適当な簡易分析(ポータブルガスクロマトグラフ、検知管等)の採用が可能である。
P.268 5.3.3 (3) 2) エ	第二種特定有害物質については、各単位区画において特定有害物質の漏洩地点(最高濃度地点)を詳細に把握し、深度調査地点を決定するため、簡易法によって土壌溶出量及び土壌含有量分析を実施する場合がある。
P.269 5.3.3 (3) 5)	特定有害物質の分析手法は、汚染の到達深度の確認を行うためには公定法分析による必要がある。一方、措置を適切に実施するため、基準不適合土壌が把握された範囲において、より詳細な濃度分布の把握を行う際には、適当な簡易分析の採用が可能である。

すなわち、法で定められた「状況調査」の一部およびそれ以外の詳細な絞込み調査等においては、簡易測定法を併用することができるということが記載されています。

この他に、同ガイドライン「5.4 措置の実施(P.275～)」等においては、特定有害物質の飛散、揮散や流出の防止、周辺環境保全対策、化学処理等に用いる薬剤の管理、作業員の健康被害防止等に留意すべきことが記載されています。また、「汚染土壤の運搬に関するガイドライン改訂版」には生活環境への影響や作業員等の健康被害に留意すべき旨等が、「汚染土壤の処理業に関するガイドライン改訂版」にも有害物質の飛散、揮散、流出や悪臭の発生に留意すべき旨が記載されています。これらについては測定に関する記載はありませんが、簡易測定法を有効に活用することも目的達成の一助となるものと考えられます。

「汚染土壤の処理業に関するガイドライン改訂版」では、汚染土壤処理施設において排ガス中の有害物質(塩素、塩化水素、窒素酸化物、VOCs等)の管理や、排水の漏洩防止等に留意すべきことが記載されています。これらに関してはガイドライン中に測定方法も規定されているため公定法に従う必要がありますが、法定測定以外の自主調査等においては、簡易測定法を併用することにより、より効率的な管理を行うことができるようになるのではないかと考えられます。

作業環境測定基準の一部が改正されました

労働安全衛生法第65条の2第2項の規定に基づき、作業環境評価基準の一部が改正されました。特定化学物質2物質(エチレンイミン、硫化水素)と有機溶剤4物質(エチレングリコールモノメチルエーテル、酢酸イソペンチル、酢酸ノルマルペンチル、メチルイソブチルケトン)について管理濃度が変更された他、特定化学物質1物質(ベンゾクロリド)について新たに管理濃度が設定され、平成24年4月1日から適用されています。

管理濃度の改正等が行われた物質の一覧

物質名	適用法令	管理濃度(ppm)	作業環境測定方法
エチレンイミン	特定化学物質障害予防規則	0.05 (0.5)	液体捕集法・吸光光度分析法/高速液体クロマトグラフ法
ベンゾクロリド	特定化学物質障害予防規則	新規設定 0.05	直接捕集法/固体捕集法(※1)-ガスクロマトグラフ分析法
硫化水素	特定化学物質障害予防規則	1 (5)	直接捕集法-ガスクロマトグラフ分析法 検知管法(※2) 液体捕集法・吸光光度分析法
エチレングリコールモノメチルエーテル (別名:メチルセロソルブ)	有機溶剤中毒予防規則	0.1 (5)	直接捕集法/固体捕集法-ガスクロマトグラフ分析法
酢酸イソペンチル (別名:酢酸イソアミル)	有機溶剤中毒予防規則	50 (100)	直接捕集法/固体捕集法-ガスクロマトグラフ分析法
酢酸ノルマルペンチル (別名:酢酸ノルマル・アミル)	有機溶剤中毒予防規則	50 (100)	直接捕集法/固体捕集法-ガスクロマトグラフ分析法
メチルイソブチルケトン	有機溶剤中毒予防規則	20 (50)	直接捕集法/固体捕集法-ガスクロマトグラフ分析法 液体捕集法・吸光光度分析法

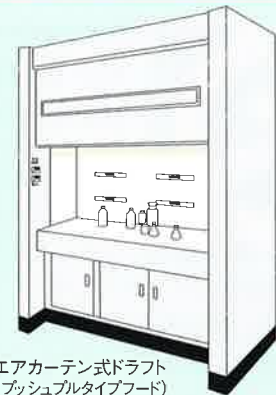
管理濃度の項目に赤字で記した数値は今回改正された濃度です。()内の数値は改正前の管理濃度です。
 ※1 従来は直接捕集法のみでしたが、今回の改正で固体捕集法が認められました。
 ※2 硫化水素については、検知管での作業環境測定が認められており、
 当社では、新管理濃度の1/10まで測定可能な検知管No.4LT(測定範囲:0.1~4ppm)を販売しております。

お知らせ

ガステックホームページに新たに**作業環境改善製品**のページができました!

<http://www.gastec.co.jp/>

当社では、リスクアセスメントにともなう化学物質の拡散防止や作業員へのばく露防止対策をバックアップするために、局所排気装置やプッシュプル型換気装置等の工学的対策装置や除害装置の設計製造・販売を手がけ、作業環境改善に貢献いたします。



エアカーテン式ドラフト
(プッシュプルタイプフード)

展示会情報

●SEA JAPAN

期間：2012年4月18日(水)～20日(金)
 場所：東京ビッグサイト
 お問い合わせ先：UBM ジャパン(株)
 TEL：03-5296-1020

●Secutech(Fire & Safety)2012

期間：2012年4月18日(水)～20日(金)
 場所：Taipei World Trade Center
 Taipei, Taiwan
 問合せ先：http://www.secutech.com/12/en/

●神奈川県環境計量協議会事例発表会

期間：2012年4月19日(木)
 場所：かながわ労働プラザ

●第101回日本病理学会総会

期間：2012年4月26日(木)～28日(土)
 場所：京王プラザホテル(東京)
 お問い合わせ先：慶應義塾大学医学部病理学教室
 TEL：03-5363-3764

●第85回日本産業衛生学会

期間：2012年5月30日(水)～6月2日(土)
 場所：名古屋国際会議場
 お問い合わせ先：愛知医科大学医学部衛生学講座内
 TEL：0561-62-3580

●AIHce 2012

期間：2012年6月18日(月)～20日(水)
 場所：Indiana Convention Center
 Indianapolis, Indiana USA
 問合せ先：http://aihce2012.org/

●IFCAA2012札幌国際消防・防災展

期間：2012年6月22日(金)～23日(土)
 場所：札幌コンベンションセンター
 お問い合わせ先：IFCAA2012
 札幌開催実行委員会事務局
 TEL：011-215-2119

※上記展示会には、当社も出展しております。
 ご来場の際は当社ブースにもお立ち寄り下さい。

2012年1月19日・20日の二日間、(財)日本教育会館の
一ツ橋ホールにて「第39回建築物環境衛生管理全国
大会」が開催されました。

今大会開催の趣旨は、近年大規模で多目的な建築物が
都市部を中心に増え、設備や構造が複雑化したことにより、
環境衛生管理の知識向上が求められているため、意見・
議論を交わし新たな知見を得て、衛生的環境の確保を
図ることです。

大会では研究集会による発表や式典の他に、昨年起き
た東日本大震災を教訓とした「大災害時の環境衛生対策」
の専門講座と、今年開業する世界一の電波塔「東京スカ
イツリー」についての特別公演がありました。

専門講座では、震災後の病院内や避難所の状態を聞き、
水道や電気、ガスなどのライフラインの重要性はもちろん
のこと、衛生状態の良くない空間ではヒトからヒトにうつる
インフルエンザやノロウイルスなどの感染症が発生しやすい
状況にあるため、共同生活を送るうえでの衛生管理がいかに
大切かということを改めて実感することができました。

また、東京スカイツリーのデザインや構造に関する特別
公演においては、近年のような高層ビルが多く立ち並ぶ
環境で必要な性能を確保するためには600m級の電波塔

が必要なことや、最小の部材で安定した構造体を導き、
周辺地域への圧迫感を抑え、鉄骨数量の軽減という環境
への配慮を意図とし、制限の多い敷地に足元の長さを最大
限確保できる平面形状である一辺が約70mの正三角形に
したこと、さらに研究機関と共同で雷電流の観測を検討
していることなどをわかりやすく説明していただき設計の
素人でも興味をもって聞くことができました。

ホール入り口では当社をはじめ空気環境測定器メーカ
ーの機器展示が行われ、大会期間中來場者の注目を集めて
いました。

営業開発課 宮下 直人



❓：拡散式硫化水素測定器GHS-8ATを使用していますが、付属ソフトウェアは
Windows7 64bit版で動作しますか？

▲：動作します。動作可能OSは
Windows7 32bit,64bit / Windows
Vista 32bit,64bit / Windows

XPになります。

XPになります。

GHS-8ATを使用するには付属ソフトウェア「アナシス」
と測定器本体のデバイスドライバーをパソコンにイン
ストールする必要があります。

「アナシス」の最新バージョンは下記のURLに公開されて

いますので、ダウンロード後インストールを行なって下さい。

<http://gastec-soft.com/anasy/>

デバイスドライバーはMicrosoft Windows Update

から配布されていますので、
オンラインの環境ならば測定
器本体をパソコンに接続
することで自動認識しイン
ストールすることができます。



ガステックニュース Vol.79

2012. 春

発行日/平成24年4月15日(季刊)

発行/株式会社ガステック

編集/ガステックニュース編集部

営業二部 営業開発課

〒252-1195

神奈川県綾瀬市深谷中8-8-6

TEL.0467(79)3911 FAX.0467(79)3979

制作/株式会社ダイシンプリント

●編集スタッフからのお願い
各方面よりの情報、およびご意見・ご
要望・ご質問などをお待ちしています。
なお、当ニュースは製品・技術情報誌
ですので、ぜひご保存ください。また、
定期送付をご希望の方は、当社ホーム
ページまたはFAXなどでお申しつけ
ください。次回発行は平成23年7月の
予定です。
編集スタッフ
責任者/小口博史
委員/中丸宜志、海福雄一郎、
高木幸二郎、岩永裕介、
林健志



株式会社ガステック

SINCE 1970

営業本部: 〒252-1195 神奈川県綾瀬市深谷中8-8-6
電話0467(79)3911(代) Fax.0467(79)3979

本社/工場: 〒252-1195 神奈川県綾瀬市深谷中8-8-6
電話0467(79)3900(代) Fax.0467(79)3978

西日本営業所: 〒532-0003 大阪市淀川区宮原2-14-14新大阪グランドビル
電話06(6396)1041 Fax.06(6396)1043

九州営業所: 〒803-0843 北九州市小倉北区金鶏町9-27第一岡部ビル
電話093(652)6665 Fax.093(652)6696

ホームページアドレス: <http://www.gastec.co.jp/>