



NEWS

Vol.59 Spring 2007-4



職場における危険性 又は有害性等の調査と 安全衛生管理水準の向上

平成18年の4月に施行された改正労働安全衛生法では、事業者の行うべき調査等（第28条の2）として、職場における危険性又は有害性等の調査（リスクアセスメント）を実施し、その結果に基づいて労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講じていくことが努力義務化されました。

労働災害の一層の減少を図るためには「災害ゼロから危険ゼロ」という視点に立って、職場に内在する危険性又は有害性を事前に除去していくことが重要とされています。そのため、労働安全衛生関係法令等で規制されている最低基準としての危害防止基準を遵守するだけでなく、事業者による自主的な安全衛生活動への取り組みを促進していくことを目的として定められたものです。

今回の改正後、リスクアセスメントに関する研修会やセミナーなどが各種の団体等により数多く開催されていますが、このリスクアセスメントという概念は、今回全く新しく導入された手法というのではなく、これまで、それぞれの業界あるいは事業場等において取り組まれてきたもので、今回、労働安全衛生法第28条の2第2項に基づいてリスクアセスメントの指針が公表されたことにより、より体系的な取り組みが、より効果的に実践されるようになったものといえます。

労働災害が起きた後、その原因を究明し、是正処置として設備や作業方法等を改善していくことは当然ですが、事前に災害を引き起こす危険要因を明確にし、労働災害を起さぬための予防処置として優先度をつけて対策を実施し、職場における安全衛生管理水準の向上を促進していくという、ごくあたりまえの理念のもとに、働く人の心身両面にわたって健康で快適な職場環境を形成していくことが大切です。

特に、有害な化学物質に対しては、「化学物質等による危険性又は有害性等の調査に関する指針」が具体的実施事項の詳細指針として公表されていますが、事業者による自主

的な取り組みを促進していくためには、各種保護具の活用や日常的に行う作業環境測定結果は、リスクアセスメントに基づく措置を講ずるうえで大変重要な役割を果たすものといわれています。

「天災は、忘れた頃にやってくる」。随筆家で物理学者の寺田寅彦博士の有名なことばで、主として自然災害を指したものといわれていますが、日々新しい物質や工程等が導入されている労働現場においては、自主的な安全衛生活動への取り組みを促進していかなければ、「（労働）災害は、忘れることなくやってくる」ものです。

ガステックの経営理念は「安全と成長」。お客様の安全に貢献できたとき、私たち自身も成長できるという意味を持っています。私たちは、自社における安全衛生管理水準の向上を目指していくとともに、各種の簡易測定機器類が幅広く普及し、そして有効に活用していただくことにより、産業界全体の安全衛生管理水準の向上に寄与することを願ってやみません。



～油汚染土と生活環境～

「油汚染対策ガイドライン」について

平成15年2月に施行され、本年3月より見直し検討が開始されている「土壌汚染対策法」では健康被害を引き起こすリスクに焦点を当てる為、油そのものは対象物質とされず油汚染土は法の対象となることはありませんでした。しかし、近年の環境意識の高揚から、土地売買の際に油汚染や油臭が土地評価額に影響を与えたり、浄化が求められるケースが増加の傾向にあります。そこで、平成18年3月、環境省より「油汚染対策ガイドライン—鉱油類を含む土壌に起因する油臭・油膜問題への土地所有者等による対応の考え方—」が制定されました。

今回は、「油汚染対策ガイドライン」について、その概要をまとめました。

「油汚染対策ガイドライン」とは？

このガイドラインは、“油そのもの、油臭や油膜といった問題等油汚染対策を進める上で、どのように考え、どのような調査・対策を行えばよいかを検討する際の参考となるもの”という位置づけになっています。

油は、様々な場面、様々な種類のものが使われています。更に、油は土に漏れてから変化する為、土地の油臭などの汚染問題の処方箋は、どんな場所でも全国共通画一のもので良いということではありません。地形の状況、土に含まれている油の状態、地面のにおいに敏感にならざるを得ない土地の使い方かどうか、使っている井戸水があるかどうかなどを見て、現場にあった対応策をとらなければなりません。

この為、このガイドラインには基準値や規制値のようなものは設置されておらず、人の感覚に基本を置いています。

このガイドラインでは、今までの土壌汚染対策法では対象とならなかった鉱物油のみを対象としています。そこで、まずは生活環境に影響をおよぼす油臭・油膜の原因が、鉱物油であるかどうかの判断を行います。

- ① 油の使用履歴の調査・ヒアリング
- ② 現地踏査による状況の確認
- ③ 油種の確認
- ④ 対策範囲の把握
- ⑤ 対策環境確認
- ⑥ 調査・対策過程の保存

以上の流れで進めていくのが望ましいとなっています。ただし、現在ならびに将来の土地の利用目的により対策実施内容が異なります。例えば、公園など子供が遊ぶような環境であれば、人が寝転んだ状態で油臭・油膜による生活環境保全上の支障が無い様にしなければなりません。しかし、工場などとして使用している、もしくは今後使用する予定であれば、人が油臭・油膜を感じないよう汚染を遮断することにより、改善可能であれば除去する必要はありません。このように、それぞれの使用目的に応じて、現場に適した対策の方針を策定することを目的としています。



汚染状況の確認と簡易測定法

「油汚染対策ガイドライン」において、嗅覚などの感覚を補完し、関係者の共通の理解を得る為の手段として、全石油系炭化水素 (Total Petroleum Hydrocarbon (TPH) 以下 TPH という。) 濃度が用いられます。この数値は、土壌汚染対策法の基準に基づく指定基準のような使い方をするのではなく、それぞれの現場における調査・対策において通用する目安としてみるべき数値となります。

TPH試験を行う場面には以下の4場面があります。

- ① 油臭や油膜の原因が鉱油類か否かの確認及び油種の同定
- ② 油含有土壌の平面及び深度方向の存在範囲の把握
- ③ 対策範囲の把握
- ④ 対策完了確認

油臭や油膜の発生に関する鉱油類について、試験することができる主な方法としては、水素炎イオン化検出器付きガスクロマトグラフ (GC-FID) 法・赤外分光分析法 (IR法)・重量法 (ノルマルヘキサン抽出法) があります。なお、すべての方法が全炭素範囲をカバーしているわけではありません。その他に、地下空気中の油分を測定する方法として、各種簡易測定法があります。これら簡易測定法は、予備調査や浄化作業の工程管理に活用されています。その主なものを下表に記します。簡易測定法は、測定原理や適用範囲、測定精度等が方法や機器により様々です。よって、その適用を検討する場合は、それらの特徴を良く考慮した上で、適用可能な場面において適切なかたちで使用すべく、専門家に相談することが望ましいです。

測定対象	測定法名称	検出器等
ガス成分	検知管法	ガソリン用 炭化水素用 ベンゼン用等
	ガスモニタ法	光イオン化検出器 (PID) 水素炎イオン化検出器 (FID) 赤外分光検出器 (IR) 干渉増幅反射式検出器 (IER)
	ポータブルガスクロマトグラフ (GC) 法	光イオン化検出器 (PID) 水素炎イオン化検出器 (FID) 質量分析計 (MS)
抽出油分	抽出比濁法	濁度計
	イムノアッセイ法	特定成分ごとに分析キット有り
直接探査 (ダイレクトセンシング)	蛍光センサ法	ランプ式誘導蛍光センサ レーザー式誘導蛍光 (LIF) センサ
	膜界面サンプリング分析法	各種ガス検出装置 ・光イオン化検出器 (PID) ・水素炎イオン化検出器 (FID) ・質量分析計 (MS) ・電子捕獲型検出器 (ECD) 等
	リボンNAPLサンブラー法 (RNS法)	なし (視覚による確認)

【引用・参考文献】

油汚染対策ガイドライン

—鉱油類を含む土壌に起因する油臭・油膜問題への土地所有者等による対応の考え方—

製品紹介

光イオン化検出器 PIDモニタ

VX500

PHOTOIONIZATION DETECTOR

PID (PHOTO IONIZATION DETECTOR: 光イオン化検出器) モニタは、さまざまな状況下でVOCを高感度に検知します。

大気汚染防止法の一部改正に伴う事業者による自主的なVOCの排出抑制管理や、「油汚染対策ガイドライン」(平成18年3月制定)におけるTPH濃度測定、作業環境管理等幅広い分野でご利用いただけます。

- ◆ VOCsガスに対してすばやい応答・高感度
- ◆ 湿度の影響を最小限に抑えた通気システムを採用
- ◆ 約100種類のVOCsレスポンスファクターから自動補正表示
- ◆ ワイドで見やすい液晶ディスプレイ
- ◆ ランプの脱着やクリーニングが容易なメンテナンス構造
- ◆ 最大30mまで吸引可能なポンプを搭載
- ◆ データロギング可能・連続使用時間は最大18時間
- ◆ コンパクト且つ賢やかなボディで優れた耐久性

使用例

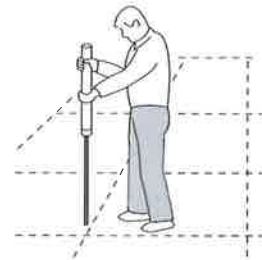
- 大気汚染防止対策
- 石油化学/石油精製
- 地質/水質汚染調査
- 航空機
- 労働衛生/作業環境管理
- 消防/危険物取り扱い



君津式表層汚染調査法への応用も可能です。

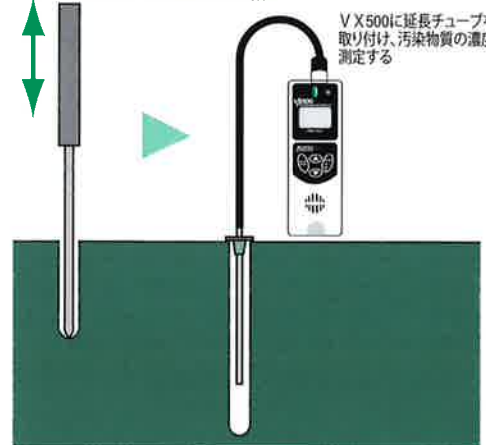
表層部の汚染物質濃度を測定することにより汚染の有無、濃度の分布あるいは汚染源の確定等の汚染概要を簡単に調査できます。

多点測定を実施することで汚染分布状況を把握できます



ボーリングバーを用いて表層から約85センチの深さまで穴を掘る

VX500に延長チューブを取り付け、汚染物質の濃度を測定する



※その他詳細情報につきましては、弊社営業部までお問い合わせ下さい。
担当者：宮下 直人 沢本 大介 笹島 義徳

お知らせ

●ガステックホームページリニューアルしました!

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

各種技術情報など、最新の情報をタイムリーに配信いたします。
本誌ともどもご意見・ご要望等お寄せ頂けます様お願い致します。

●検知管リストVol.26発行!

最新版検知管リストVol.26ができました。
ご希望の方は、営業本部までお申し付け下さい。

展示会のご案内

●安全健康快適フェア

期間/2007年5月16日(水)~18日(金)

場所/東京ビッグサイト 西4ホール

お問い合わせ/安全健康快適フェア2007事務局 TEL.03-6812-8695

●下水道展07東京

期間/2007年7月24日(火)~27日(金)

場所/東京ビッグサイト 東展示棟

お問い合わせ/(社)日本下水道協会広報課 TEL.03-5200-0812

●第20回におい・かおり環境学会付設展示会

期間/2007年6月7日(木)~8日(金)

場所/東京工業大学 大岡山キャンパス

お問い合わせ/第20回におい・かおり環境学会事務局 TEL.03-5835-0315

●American Industrial Hygiene Conference & Expo (AIHce)

期間/2007年7月4日(水)~6日(金) (Conference:7月2日~7日)

場所/Pennsylvania Convention Center, Philadelphia

Web/<http://www.aiha.org/Content/CE/aihce/aihce.htm>

※上記の展示会には、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ください。

神奈川県環境計量協議会 第21回 環境計量技術事例発表会

神奈川県環境計量協議会（以下、神環協（しんかんきょう）とします。）の第21回環境計量技術事例発表会が2月27日（金）に横浜市鶴見区の鶴見会館において開催されました。

神環協は、神奈川県下に事務所をおく計量証明事業所の団体で、その歴史は古く、昨年度には設立30周年を迎えています。会員相互の親睦の下、各種研修会、技術講演会等の事業を行うとともに、毎年定期的に環境汚染物質の分析方法の検討や分析結果など

の技術事例発表会を開催しています。

当社は、計量証明事業所ではありませんので、賛助会員として神環協に加盟していますが、今回は事例発表と併行してメーカープレゼンテーションと機器展示が計画されましたので、VOCモニター等についてのプレゼンテーションと展示に参加いたしました。

今回は発表も一般聴講も、日常的に分析業務に携わっている若い方々の参加が多く、当社の各種簡易分析機器や小型のサンプラー等の展示品にも興味



を持っていただいたようで、盛り上がった発表会となりました。

神環協への加盟や今後の各種行事等につきましては、以下へお問い合わせください。

〒253-0041 茅ヶ崎市茅ヶ崎3-3-5
神奈川県環境計量協議会（神環協）事務局
TEL 0467-87-2112 FAX 0467-87-8808



「君津式表層汚染調査法」の由来について



ガステックでは、ボーリングバー、検知管を使用した土壌汚染（土壌ガス）の調査システムを「君津式表層汚染調査法」と称していますが、その名の由来などありましたら教えてください。

（A環境株式会社 分析部）



まず、本手法は当社が開発したオリジナルな技術ではありません。1980年代の後半、千葉県君津市におけるトリクロロエチレンによる大規模な地下水汚染現場での調査の過程から生まれてきたもので、千葉県水質保全研究所（当時）の楡井久



君津式表層汚染調査法（イメージ）
ボーリングバーによる穿孔（右方）
検知管による測定（左方）

博士（現、茨城大学名誉教授、NPO法人日本地質汚染審査機構理事長）、君津市環境部（当時）の鈴木喜計氏（現、君津システム株式会社 社長）らによって開発された手法です。

原著論文としては、「有機塩素化合物による地質汚染簡易調査法」（『公害と対策』1989年12月号 鈴木、楡井他）がありますが、その中では「君津式表層汚染簡易調査法」として紹介されています。また、その後当社も両



先生らと協力して、本手法の改良と普及に携わるようになり、日本地質学会主催の第1回環境地質学シンポジウム（1991年）においては、「地下空気汚染と君津式表層汚染調査法」（鈴木、楡井、松延（当社技術部）他）として発表を行っております。

以後、本手法は有機塩素化合物による地質（土壌）汚染の必須の調査方法として全国に普及し、今日に至っておりますが、当社としましては上記の歴史を踏まえ、一貫して「君津式表層汚染調査法」と表現しております。

なお、たまたま当時、ボーリングバーと当社検知管を用いた方法でスタートしましたので、ボーリングバー・検知管方式と使用器具が限定しているかのように捉えられていますが、何らかの方法で穿孔（一定の深度で）し、他の検出器（PIDモニタ、簡易GCなど）を使用して調査を行っている事例も多く、これらもすべて広義の意味での「君津式表層汚染調査法」と呼ぶべきものと考えています。



ガステックニュース Vol.59
2007. 春
発行日／平成19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／信和印刷株式会社

●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、FAX.などでお申しつけください。次回発行は平成19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、岩永祐介、大工公敏、笹島義徳、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/>