



NEWS

Vol.21 Autumn 1997-10

＜環境を守るテクノロジー＞

化学物質の適正な管理

このところ、天然素材ということば、しばしば見聞きするようになりまし。かつては、私たちの身の回りのものは、ほとんどが天然素材で作られていました。近年になって、化学物質から合成された素材が全盛となり、天然素材で作られたものは特別なもの、貴重なものというイメージができつつあります。確かに天然素材は、私たちの心を和ませてくれる暖かさや柔らかさを持ち、そして何よりも安全であるということが大きな魅力になっています。

現在、化学物質は工業的に生産されているものが約十萬種類、日本では6～7万種類といわれています。あらゆる分野で使用され、現代社会においてはなくてはならないものとなっています。しかし、その毒性や有害性に対しては余り配慮されなかったため、製造、使用、輸送、保管、消費、廃棄等の段階で環境中に放出され、多種多様な物質が環境汚染の原因となっています。とくに最近問題となっているのは発がん性物質です。有害な物質には、ある曝露量以下ならひとの健康に影響が現れないという閾値をもつものもありますが、発がん性物質は、どのような少量でも、量に応じた発がんリスクをもつと考えられています。このように、化学物質の環境汚染によるひとの健康影響を未然に防止するために、また、限りある資源を有効に使用していくためには、化学物質の有害性と有用性の両者について正しい理解をもち、有害な化学物質を適切に管理し、環境中への放出を極力低減させていくことが必要とされています。

「有害化学物質の環境上適切な管理」の具体策として、主要先進国では、環境汚染物質排出・移動登録 (PRTR) 制度

などの導入が実施され、化学物質によるリスクの低減に向けたプログラムがスタートしました。

このPRTRは、潜在的に有害な対象化学物質について、環境への排出量や廃棄物としての移動量を企業等が自ら把握し、その結果を行政等に報告し、行政等は、それを何らかの形で公表するというものです。行政、企業、国民がそれぞれの立場を乗り越えて協力し、同じ土俵で化学物質対策を推進する新しい試みで、日本でも、パイロット事業として、地域を限ったの実証試験が行われることとなり、期待と注目を集めています。

有害化学物質の排出量算定や周辺環境測定における課題のひとつとして、簡便な測定技術の開発と普及が掲げられています。

ガステックは、設立以来、化学物質の簡易測定法を主たる事業として展開してきました。労働衛生からスタートして、一般室内、大気、水質、土壌汚染など、さまざまな環境における測定方法の応用に取り組んできました。今、簡易測定法が各方面から期待され、

求められているのは、より精度の高い、加えて、これまでの簡易測定法では不可能とされていた低濃度領域の測定技術の確立です。

私たちは、これまで培ってきた技術を基本に、多様な性状や濃度レベルにある有害化学物質に対して、効率よくデータを得るために、新たな簡易測定システムの確立に向かって取り組みを開始しました。かつてない困難な課題ですが、化学物質の適正な管理とその対策に有効に活用されるよう努力を続け、実現を目指します。



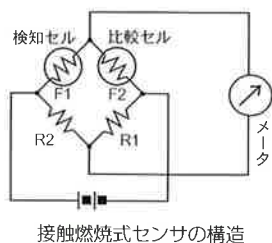
可燃性ガス測定器の保守点検

可燃性ガスは、一般家庭から製造業、建設業、鉱業、電力、ガス、石油等に至るまで、さまざまな分野に存在します。可燃性ガスの測定で検知警報用に最も広く利用されているのが「接触燃焼式」という方式です。

ここでは、接触燃焼式センサを用いた可燃性ガス測定器の、一般的な保守点検方法についてご紹介します。

★接触燃焼式センサ

接触燃焼式センサは、コイル状の白金線に触媒を付け、検知セルと比較セルでホイートストンブリッジ回路を組みます。検知セルに可燃性ガスが接触すると燃焼して抵抗値が上がり、回路のバランスが崩れてメータに不平衡電流が流れる仕組みです。



濃度範囲になると、着火源があれば、爆発を起こします。

この濃度範囲を混合ガスの爆発範囲といい、爆発範囲の最低濃度を爆発下限界 (LEL)、最高濃度を爆発上限界 (UEL) といいます。爆発下限界の濃度は、可燃性ガスの種類によって異なりますが、数例を除いてその燃焼熱はほぼ同じなので、メータの振れも同位置になります。

このため、爆発予防の目的で使用する検知警報器の多くは、%LEL表示となっています。

★可燃性ガス測定器の保守点検

保守点検は、大きく分けて日常点検と定期点検に分けられます。

★可燃性ガスの危険性

可燃性ガスは空気と混合した場合、その混合割合がある

1. 日常点検 (使用前点検)

使用する前に機器の動作が正常であるかどうかを調べ、異常(故障)を発見することを目的として実施します。

外観の点検

- ① 本体の損傷・メータのゼロ点の確認
衝撃等による損傷のある場合、内部の破損も考えられます。
- ② 試料ガス吸引ホースの確認
吸引ホースの亀裂や劣化の有無を調べます。

動作点検

- ① 電池電圧が規定値以上あること。
- ② 吸引量が規定値以上あること。
- ③ 吸引ホースの通気漏れのないこと。
- ④ 清浄な空気中でゼロ点が調整できること。
- ⑤ 必要に応じて、標準ガスで動作確認を行い、警報設定値で警報を発すること。

2. 定期点検 (メーカー点検を含む)

期間を定めて行うもので、日常点検に加えて機器の機能・性能を詳しく調べ、次回の点検までの故障発生予防を目的として実施します。センサ寿命の判定、劣化・磨耗部品等があれば調整・修理・交換を行います。

ここでは、定期点検のなかでも重要な「スパン校正」についてご紹介します。

スパン校正

メーカー又は機種によって操作方法はさまざまですが、いずれにせよ標準となるガスが必要です。

ガスの種類はイソブタンが一般的で、爆発下限界濃度は1.8Vol.%です。

弊社では、空気希釈した0.9Vol.% (50%LEL) のイソブタンをスプレー缶に入れたもので作業していただくようお薦めしております。このガスを、サンプリングバッグ等に採取し、測定器本体(センサ)に通気して、指示を50%LELに合わせます。

尚、水素及びメタンは、センサに対して特異性があるので、それぞれの標準ガスを準備して、同様な操作により、校正を行う必要があります。

検知管の有効期間延長のお知らせ

この度、ここ数年の間に製品化した品種、改良した品種等の品質を検討し、検知管の有効期間を平均で約1年長くいたしました。これにより、気体濃度を測定する標準的な検知管244種類の有効期間の内訳は、下記となりました。

有効期間の内訳				
	3年	2年	2年未満	総計
新有効期間の数	148	84	12	244
旧有効期間の数	96	119	29	244

この結果、244種類の約60%が有効期間3年となり、3年と2年の合計では、約95%の割合となりました。

個別の検知管の有効期間につきましては、カタログ等をご参照ください。

〈注〉有効期間とは、検知管を製造した月よりの期間です。

ご使用の際は、検知管の箱に表示してあります保存条件及び有効期限内でお使いください。

(有効期限：2000年の9月末までにお使いくださいの意)

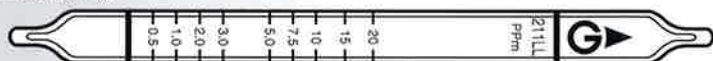


新製品紹介

〈検知管〉 ディッピング式水質用検知管

No.211LL 溶存硫化物

目盛範囲/測定範囲：0.5~20ppm



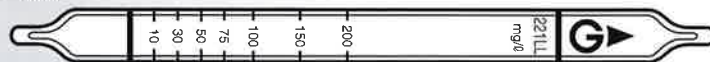
No.221L 塩化物イオン

目盛範囲/測定範囲：(25)~1000mg/l



No.221LL 塩化物イオン

目盛範囲/測定範囲：10~200mg/l



■今回ご紹介する3種類の検知管は、水中に溶解している硫化物、塩化物濃度を測定するものです。測定方法は、いたって簡単。両端を折り取った検知管をビーカーなどに採取した試料溶液に浸すだけ。毛細管現象によって検知管の中に水が充分に入るまで待ち、変色層の長さを読み取ればOKです。



展示会情報

●第34回全国建設業労働災害防止大会展示会
期間/ '97年10月29日(水)
会場/ 国立横浜国際会議場
横浜市西区みなとみらい1-1-1
お問い合わせ/ 建設業労働災害防止協会
TEL. 03-3453-8201

●JAPAN HOME SHOW 97
期間/ '97年11月11日(火)~14日(金)
会場/ 東京ビッグサイト
東京都江東区有明3-2-1
お問い合わせ/ (社)日本能率協会
TEL. 03-3434-1243

学会情報

●第37回日本労働衛生工学会
期間/ '97年11月12日(水)~13日(木)
●第18回作業環境測定研究発表会
期間/ '97年11月13日(木)~14日(金)
共に会場/ 日本大学工学部
郡山市田村町徳定字中河原1
(併設の展示会もあります)

※以上の展示会には、当社も出品しております。ご来場の際は当社ブースにもお立ち寄りください。



“お 汗 こ 汗”
かながわ・ゆめ国体②
国体リハーサル大会



夏も盛りの8月17日(日)、綾瀬市民スポーツセンターにおいて「第53回国民体育大会空手道競技リハーサル大会」が開催されました。この大会は、来年に開催される国体の予行演習になるもので「第28回関東空手道選手権大会」を誘致して、リハーサル大会としたものです。

地元神奈川県をはじめ、東京都、千

葉県など1都7県から選ばれた強豪選手たちが、成年・少年の形・組手など16の種目に分かれて、手に汗を握る熱戦を繰り広げました。

初めて見る空手道競技。その迫力やスピード感には圧倒されましたが、なによりも形競技の美しさがひととき印象的でした。

これを機会に、空手を始めてみようなどとは思いませんでしたが、来年の本大会にはぜひもう一度観戦したいとの想いを胸に、会場をあとにしました。

取材協力/資料提供
綾瀬市役所企画部国体推進課国体推進係



〈メタン編〉

❓ メタンとは、どのようなガスですか？

▲ 古くから沼気の主成分として知られており、沼や湿地の泥土中でセルロースなどの有機物が腐敗、発酵して生成される無色無臭のガスです。空気と混合し爆発性ガスをつくり、主に坑道、地下水などで滞留して着火源があると爆発事故につながる場合があります。



❓ 人体への影響は？

▲ メタン自体は無害ですが、メタンの濃度が増加すると空気中の酸素濃度が低下して、酸素欠乏となります。また、引火爆発による事故にも注意が必要です(爆発範囲5.0~15.0%)。

*:参考文献 危険・有害物便覧



❓ メタンの測定は、主にどのようなところで行われていますか？

▲ 古くからは、炭鉱における爆発災害防止のため、石炭鉱山保安規則に基づいて、炭鉱坑内での測定が行われています。その他、土木工事などの地下の作業現場における爆発及び酸素欠事故防止のため、当該作業場での測定が行われています。



ガステックニュース Vol.21

1997. 秋

発行日/平成9年10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

〒252 神奈川県綾瀬市深谷6431

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10年1月の予定です。

編集スタッフ

責任者/大塚俊雄

委員/浅井保義、金子文彦、中丸宜志、小林伸匡、斎藤 弘、荒井雄一、岸 正光



株式会社ガステック

SINCE 1970

営業本部: 〒252神奈川県綾瀬市深谷6431

電話0467(79)3911(代) Fax.0467(79)3979

大阪営業所: 〒532大阪市淀川区宮原2-14-8宮原ビル

電話06(396)1041 Fax.06(396)1043

九州営業所: 〒803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