



# NEWS

新年号 Winter 1997-1

## 〈環境を守るテクノロジー〉

# 検知管による悪臭物質の測定

悪臭防止法は、工場その他の事業場における事業活動に伴って発生する悪臭について必要な規制を行い、その他悪臭防止対策を推進することにより、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資することを目的として、昭和46年6月に公布されました。これを踏まえて、昭和47年にアンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル及びトリメチルアミンの5物質が悪臭公害の主要な原因となっている物質として政令（悪臭防止法施行令）で指定され、その後、アルデヒド類、脂肪酸類、有機溶剤類等の追加指定を経て、現在では22の物質が特定悪臭物質として定められています。

特定悪臭物質ごとの敷地境界線における規制基準の範囲は、物理的な濃度としてそれぞればらつきがあるものの、極めて低濃度領域（一例として、メチルメルカプタンの規制基準の範囲は、0.002～0.01ppm）であるため、その測定は、環境庁告示の「特定悪臭物質の測定の方法」により、ガスクロマトグラフなどの機器分析法が採用されています。また、複合臭等の測定に最も適格に対応できるものとして、悪臭を人の嗅覚を用いて測定する「嗅覚測定法」に基づいた臭気指数による規制が、平成7年4月の悪臭防止法の一部改正により導入されています。

検知管等の簡易測定法は、平成2年6月に環境庁より「悪臭物質簡易測定マニュアル」が通達されましたが、アンモニア、硫化水素、スチレンの3物質に限定され、告示による測定方法

を補完する目的で事業場設置者に対する指導やスクリーニングの手法として活用すべきとしています。すべての特定悪臭物質に対し、規制基準の下限值付近でも精度よく測定するためには、現在の検知管の性能では限界があり、さらなる努力が求められているところです。「くさい臭いはもとから絶たなくてはダメ」の言葉通り、悪臭公害防止の基本は、

発生源において適切な対策がとられることが最も大切なことといわれています。

検知管等の簡易測定法の有効な活用方法のひとつは発生源の測定です。悪臭を発生させている事業場における悪臭物質の排出実態の把握、悪臭物質の排出低減・防止措置による改善状況の把握など、事業場の設置者による自主測定用として検知管が広く活用されています。

また、最近の臭気関連の学会や専門誌では、新しい脱・消臭設備等の効率チェックなど、臭気対策の基礎研究に、検知管を使用した発表事例が目につくようになりました。検知管法の再現性の良さと精度が認められてきたものといえるでしょう。

告示による機器分析法や嗅覚測定法が、悪臭防止法に基づく規制や指導、改善勧告などに運用されるとともに、簡易法としての検知管法が、発生源での測定や自主測定に有効に活用され、悪臭公害の防止の基本となるよう、応用技術の発展と普及に努めて行きたいと考えています。



# 酸素濃度計の保守点検

酸素濃度の測定は、主に酸素欠乏事故の防止のために行われています。誤った測定(正しい操作を行わない、もしくは測定器が正しく作動しない)は、誤った情報を測定者にもたらし、かえって酸欠事故を引き起こす結果となりかねません。

測定は、正しい操作で取り扱うとともに、常に正しく作動するように使用する機器の機能・性能を維持するための適切な保守点検が必要となります。

保守点検は、大きく分けて日常点検と定期点検とに分けられます。その内容は機種により異なりますが、ここでは一般的な点検内容をご紹介します。

## 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)を発見する事を目的として実施します。

酸素計は他の測定器と異なり、清浄な空気(酸素濃度21%)や人間の呼気が検査用ガスとして使用できますので、比較的簡単に点検を行う事が可能です。

主な点検項目は以下となります。

### 外観目視

測定器の外観上に異常がないか、またセンサケーブルや試料ガス吸引ホースに破損がないことを調べます。

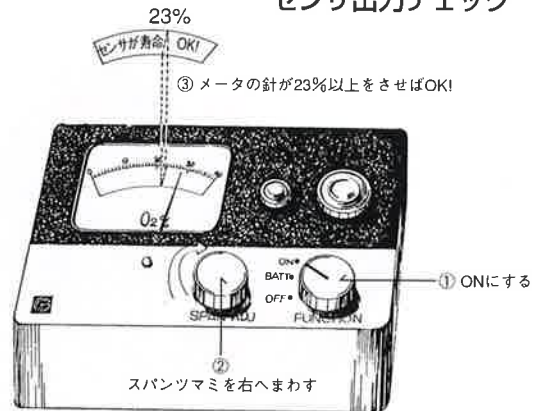
- ① 本体に損傷がある場合、衝撃等による内部の破損も考えられるため、傷、凹みがないことを調べます。衝撃等によりメータのゼロ点がずれていると測定結果に誤差を生じますので確認が必要です。
- ② ケーブルの損傷は電気信号が伝わらなかつたりします。また、吸引ホースに傷があると測定点以外の空気を吸ってしまい、正確な測定ができません。したがって、断線、亀裂、劣化を調べます。

### 動作確認

作動させ、電氣的に測定器を調べます。

- ① 電源電圧が低下していると、電気回路が正常に作働せず「警報が発生しない、指示値異常」等の症状が出る事が考えられますので、電池電圧が規定値以上であることが必要です。
- ② センサ出力には、ある程度の余力が必要です。スパンボ

### センサ出力チェック



リウムを最大にした時の指示が23%以上であることが余力の確認となります。

- ③ 警報点検はスパンボリュームを少しずつ絞って、酸欠則の基準値である18%で警報を発することを確認します。
- ④ 清浄な空気中にある酸素濃度21%に調整し、感度チェックのため、呼気等で指示が下がることを確認します。

## 2. 定期点検 (メーカー点検)

期間を定めて周期的に行うもので、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の予防を目的として実施します。センサ寿命の判定、劣化・摩耗部品等があれば調整・修理・交換を行います。

## 新製品紹介



小型・軽量化とランニングコストを追求しました。

# COTEC ミニモニタ 〈CM-6A〉 装着形一酸化炭素検知警報器

原寸大です。

ガステックの実績と信頼性から生まれた新センサ、新回路等を採用し、小型・軽量化とランニングコスト低減をコンセプトに登場しました。

さらに、指示・警報確認もしやすく、マイコン搭載で使い勝手も良い装着形一酸化炭素検知警報器です。

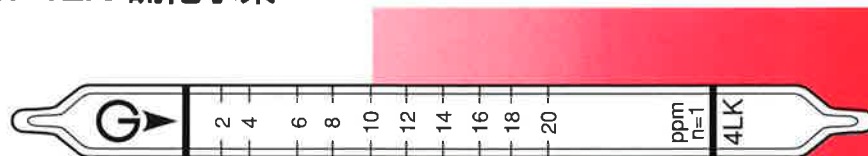
主に製鉄所や重工業の現場で、作業員の一人一人の安全を守るために活躍中です。

### 仕 様

形 式	CM-6A	使用環境	温度：-10~40℃、相対湿度：30~95%
検知原理	定電位電解式	使用電池	リチウム電池 (CR2430)
センサ	CO-601E型 (拡散式)	使用時間	連続300時間以上 (無警報時)
検知範囲	0~300ppm (サービス範囲：301~500ppm)	寸法重量	約70mm (幅) × 16mm (奥行き) × 50mm (高さ)、約50g
警 報	第一警報：50ppm断続音、ランプ点滅 (自動復帰) 第二警報：150ppm連続音、ランプ点灯 (自動復帰)	機 能	自動ゼロ調整、自動スパン校正、自動回路動作チェック、 電池電圧表示、電池交換プザー、電磁波障害対策強化

## 〈検知管〉

### No. 4LK 硫化水素



目盛範囲：2~20ppm / 測定範囲：1~40ppm

# 綾瀬市役所 新庁舎

平成8年10月26日、綾瀬市役所新庁舎が落成しました。地下1階、地上7階の新庁舎は中庭を囲む形で機能別に窓口棟・事務棟・議会棟を配置。その外観は綾瀬の豊かな自然に調和するデザインで、中庭のシンボル広場を散策すると、周囲の環境も手伝ってまるで公園にでも迷いこんだ錯覚さえ起こします。

新庁舎事務棟最上階には絵画や手芸品の展示などに利用できるホールと、遠く富士や丹沢の山々が眺望できる展望回廊・デッキがあり、落成後は市民の

新たな憩の場として親しまれています。

また、ノンフロン空調システムの採用や、屋根に降った雨水を滅菌処理後にト

イレ洗浄水や屋外水施設などに利用する等、環境問題にも積極的に取り組んでいます。

地下レストランから見える綾のように



流れる人工の滝は、まさに都会のオアシスといった観があり、市役所に居るといふ事をしばし忘れてしまうようなひとときを過ごし、新庁舎を後にしました。



## 〈二酸化硫黄編〉



❓ 二酸化硫黄の測定は主にどのようなところで行われていますか？

▲ 主として、自治体等がおこなっている大気汚染常時監視システムのもと、各地の環境測定局において窒素酸化物やオキシダントなどととも、24時間体制で測定されています。また、発生源として燃焼排ガスの測定も行われています。

❓ 二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)とは、どのようなガスですか？

▲ 二酸化硫黄は、一般に亜硫酸ガスとも呼ばれ、刺激性の強いガスです。工業的には、硫化鉱または硫黄を空気の下で焙焼して製造されます。また、天然では、火山ガス中に含まれ、人為的に化石燃料(石油、石炭)の燃焼に伴い発生し大気汚染の一因となっています。



❓ 二酸化硫黄を吸い込んだ時の症状は？

▲ 皮膚・粘膜の水分に溶けて亜硫酸となり、酸としての刺激・腐蝕作用を発揮し、高濃度に暴露されると、目・鼻・のどの刺激がおこり、暴露が長引けば声門及び肺の浮腫を起こし、呼吸麻痺に至ります。

### 人体への影響

二酸化硫黄濃度(ppm)	作用
0.1~1	臭気を感じる。
2~3	刺激臭となり不快臭を覚える。
5~10	鼻やのどに刺激がありせきがでる。
20	目に刺激を感じ、せきかひどくなる。
30~40	呼吸が困難になる。
50~100	短時間(0.5~1時間)耐えうる限界。
400~500	短時間で生命危険。



ガステックニュース Vol.18

1997. 冬

発行日/平成9年1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9年4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、伊藤伸一、斎藤 弘、

荒井雄一、網野孝洋



## 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