



NEWS

新年号 Winter 1993-1

高度な科学技術の発達は、さまざまな物を大量に供給し、また消費することで、私達に便利で豊かな生活をもたらしました。しかし、近年、地球規模では温暖化、砂漠化、オゾン層の破壊、身近なところでは排ガスによる空気汚染、酸性雨や化学物質による地質・水質汚染など次々と深刻な環境問題が発生し、その解決が求められています。一方、個人レベルでも快適性への関心が、年々高まっています。空気、水、そして土壌、どれも私達の生存に不可欠な大切な要素。これらの安全性を確認し、次の対応を講じるには、まず正確な“測定”が第一歩です。ガステックの環境測定技術が「環境を守るテクノロジー」として、より広い分野の問題対策の一助となれば、それに勝る喜びはありません。

主にガステックの気体測定は、製造業の労働安全衛生からスタートしています。それは現在も引き続き充実がはかられ、主流の座はゆるぎません。加えて今日では、測定の正確さと使いやすさの向上で応用範囲も拡大し、

製造業の工程・品質管理や防災、作業環境、排ガス・悪臭物質などの公害防止、そして、オフィス環境にも使用されています。特に平成4年度から正式に学校教育にも採り入れられ、理科実験を中心に環境を考える授業内容は、各方面から大きな期待を寄せられています。

このところ環境を左右する新しい物質が次々と話題になっています。気体に限らず、その場、その時における環境へのかかわりがいかに大切か、私達一人ひとりが改めて問いはじめた現れです。ガステックは培ったノウハウをベースに、これからも、いつ、どこで、スピーディで簡単、しかも得られる測定技術の

誰が測定しても、
正確な結果が
開発に努めて
まいります。

環境を守るテクノロジー



次回から
「環境を守るテクノロジー」として、
各々の技術紹介をしてゆきます。

校正用ガス調製技術紹介

■パーミエーションチューブによる校正用ガスの調製

ここにご紹介のパーミエーションチューブ(以下P-チューブと略記する)による校正用ガスの調製法は、日本では悪臭防止法施行規則ならびに労働省発行の作業環境測定ガイドブックに採用され、米国ではNBS(米国国家標準局)、EPA(米国環境保護局)で標準法として使われています。

計測器によるガスの測定は、原理的に絶対測定ではなく、ほとんどの場合、校正用ガスを用いて定期的に目盛校正をし、測定を行うことが基本となっています。したがって、信頼性の高い分析値を得ようとすれば、当然、信頼性の高い校正用ガスを必要とします。また、校正用ガスは、微量ガス分析法の研究、および動・植物に対する有害ガスの影響試験、各種材料の耐ガス試験などにも用いられます。

P-チューブは、一定品質のふっ素樹脂管に高純度の液化ガスを封入したもので、一定温度に保持されると、短時間に液化ガスが管壁を浸透拡散し、しかもその量が一定になる性質を持っています。したがって、P-チューブを一定温度に保持しつつ、希釈ガスを一定量送れば、連続して一定濃度の校正用ガスが得られます。

この方法は、P-チューブの重量減少量と希釈ガス量から、計算で校正用ガスの濃度を決定するため信頼性が高く、しかも動的調製法のため、塩素、硫化水素、アンモニアなど反応性の強いガスの調製が可能です。

P-チューブは、現在、別表の通り豊富に揃い、安定した校正用ガスが得られることから、多方面で利用されています。

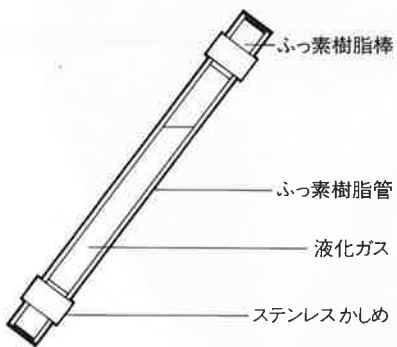


校正用ガス調製装置(PD-1B型)

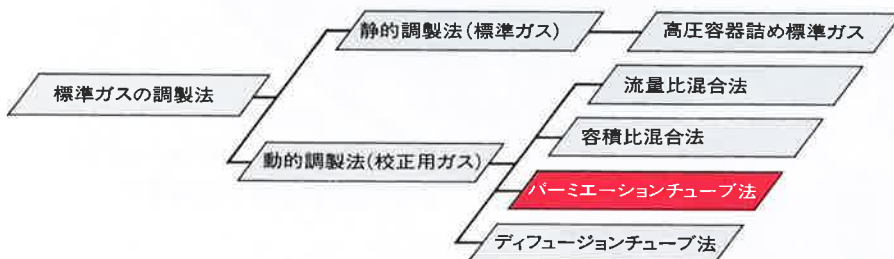
■パーミエーションチューブ法により調製できる校正用ガスの種類と濃度

校正用ガス	調製範囲(ppm)
アセトアルデヒド	0.1~5
アンモニア	0.2~20
アンモニア	1.5~60
アンモニア	5~150
エチルメルカプタン	0.03~1
エチレンオキシド	0.5~60
塩化ビニリデン	0.3~15
塩化ビニル	0.05~3
塩化メチル	2.5~100
塩素	0.2~15
塩素	3~120
ジメチルアミン	0.25~30
臭化メチル	0.5~20
臭素	0.1~3.5
トリメチルアミン	0.1~3
二酸化硫黄	0.05~3
二酸化硫黄	0.1~6
二酸化硫黄	1~50
二酸化窒素	0.05~4
二酸化窒素	1.5~75
二硫化ジメチル	0.003~0.1
ブタジエン	1~100
ふっ化水素	0.15~13
ふっ化水素	1.5~60
プロパン	0.05~2
プロピレンオキシド	0.1~30
フロン11	0.43~17
メチルアミン	0.7~80
メチルメルカプタン	0.007~0.35
メチルメルカプタン	1~30
硫化ジメチル	0.06~2
硫化水素	0.15~15
硫化水素	0.4~22

パーミエーションチューブ



■校正用ガス調製法の分類



※校正用ガスとは、計測器の目盛校正に用いる標準ガスで、ゼロガス、スパンガス、中間ガスの総称です。

新製品紹介

■デジタル式バーグラフ指示計ユニット



定置形ガス検知警報器は、検知部、警報部ユニット、指示計ユニットの3つで構成されています。中でも、指示計ユニットは従来、縦形アナログメータ1種類だけでしたが、その設置目的が本来、災害防止や作業環境、工程管理などの連続監視であるため、より見やすい表示器の開発が求められていました。

新開発のデジタル式バーグラフ指示計ユニットは、この見やすさはもちろん、マイコン搭載による大幅な機能アップが図られており、しかも従来型との互換性も備えています。

主な特徴・仕様は右記の通りです。

特徴

- ①見やすいLEDバーグラフ表示。
暗かたり遠くても表示がハッキリ見えます。
- ②マイコン搭載による多彩な機能。
 - デジタル濃度信号で外部出力が可能です。
 - 外来ノイズを自動的に除去します。
 - 指示計ユニットの回路全体を自己診断します。
 - 警報時、10分または15分の平均値を3回さかのぼっての表示が可能です。
- ③システムが広がる拡張性。
RS-485インターフェイスで、外部コンピュータに接続可能です。
- ④安心のガス濃度表示自動復帰機能。
平均濃度や警報設定濃度などを表示させ、そのままにした場合も、30秒後にはガス濃度表示に自動復帰します。

仕様

濃度表示方式 バーグラフ表示	赤色LEDバーグラフ(表示分解能50) ガス濃度、警報設定値、10分または15分の平均濃度値を3回までさかのぼって表示
外部警報出力	リレー 接点
記録計出力	4~20mA出力
外部コンピュータ接続	RS-485仕様による
電源	DC24V

■検知管

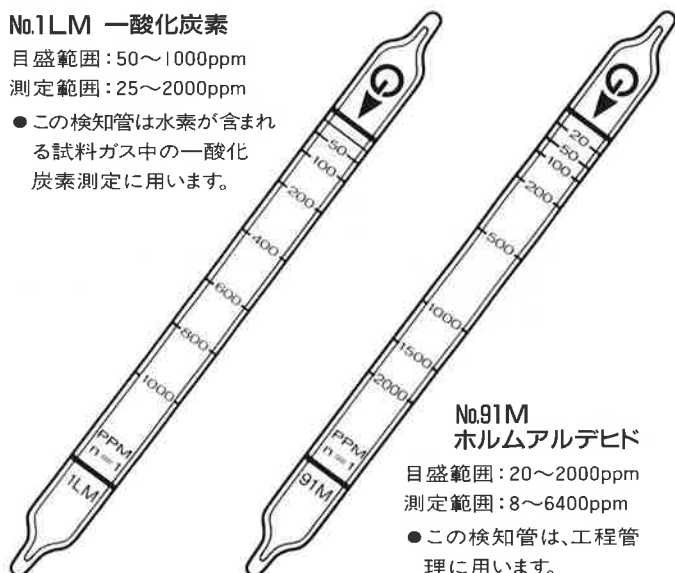
●短時間用検知管

このタイプの検知管は、No.800/No.850ガス採取器との組合せで測定します。

No.1LM 一酸化炭素

目盛範囲：50~1000ppm
測定範囲：25~2000ppm

- この検知管は水素が含まれる試料ガス中の一酸化炭素測定に用います。



No.91M ホルムアルデヒド

目盛範囲：20~2000ppm
測定範囲：8~6400ppm

- この検知管は、工程管理に用います。

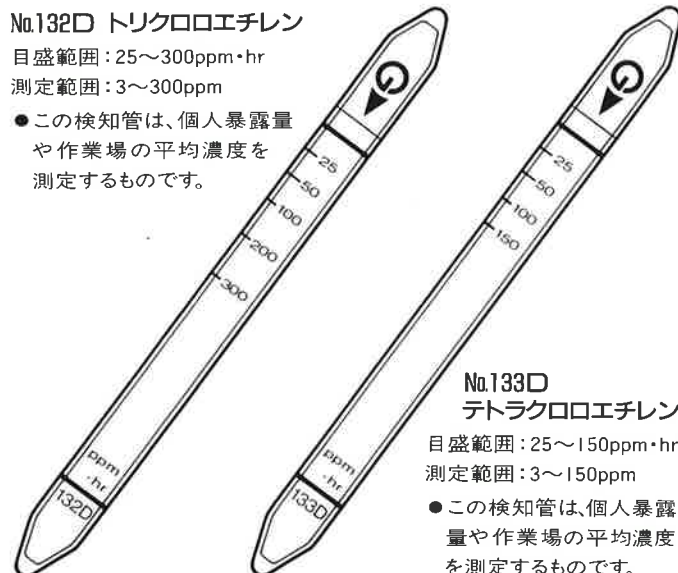
●長時間用検知管(バッシュ・ドジチューブ)

このタイプの検知管はガス採取器を用いず、ガスの自然拡散で1~10時間の平均暴露濃度を測定します。

No.132D トリクロロエチレン

目盛範囲：25~300ppm・hr
測定範囲：3~300ppm

- この検知管は、個人暴露量や作業場の平均濃度を測定するものです。



No.133D テトラクロロエチレン

目盛範囲：25~150ppm・hr
測定範囲：3~150ppm

- この検知管は、個人暴露量や作業場の平均濃度を測定するものです。



綾瀬探訪

横浜から約20km、江ノ島から約15km。わか綾瀬市は、地図でもおわかりのように、神奈川県ほぼ中央に位置しています。

今から40数年前、マッカーサー元師が降り立ったことで有名な厚木飛行場(現厚木基地)もじつは厚木ではなく、綾瀬市とお隣の大和市に跨がったものなのですが、このことは意外に知られていません。

昭和53年に市制が施行され、以後、近代的な産業都市をめざし、多くの企業を誘致。ガステックも、平成元年に移転してきました。しかし街そのものは、そうした産業都市のイメージとは逆に、市域から西に大山・丹沢を望み、中小の河川が丘陵を縫って流れるなど、古き良き農村地帯の面影を残す緑豊かな自然に包まれています。



〈検知管編〉

● ガス採取器の気密性を維持するために、普段から注意することはありますか。

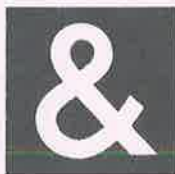
▲ できる限り、空引きを避けてください。特に、環境中に粉じんや腐食性ガスが存在する場合、検知管を付けずに空引きすると粉じんなどが内部に入り、漏れの原因となります。

● 一度使用した検知管を、再度使用できますか。

▲ たとえ変色が見られなくても、再使用することはできません。目には見えなくても、必ず水分や他のガスが検知管内に入っており、再び正しい測定はできません。一回一回新しい検知管を使用してください。

● 検知管の保存方法の「冷暗所保存」とはどういうことか、具体的に教えてください。

▲ 日光や蛍光灯の直射を避けた涼しい場所での保存とお考えください。理想的には冷蔵庫ですが、ムリな場合、机やロッカーの中でもOKです。検知管の種類によっては、冷蔵庫保存(0~10℃)厳守のものもありますので、注意してください。



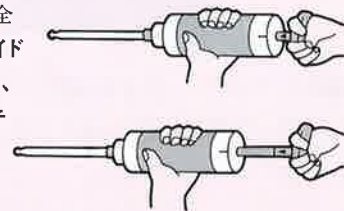
● ガス採取器の気密性を確認する簡単な方法を教えてください。

▲ 気密性を調べる方法は、以下にイラストと一緒に紹介しますが、この気密性の確認は測定前に必ず行ってください。

①未使用の検知管を、取付口にしっかり差し込みます。



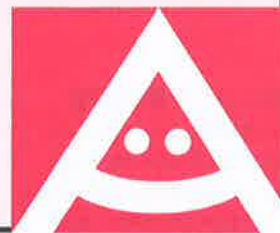
②ハンドルを完全に押し込み、ガイドマークを合わせ、ハンドルをイッキに引きロックします。



③1分後にハンドルを90°回し、指をかけて支えながらゆっくり戻します。



④ハンドルが元の位置に戻ればOKです。



ガステックニュース Vol.2

1993. 冬

発行日/平成5年1月18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/株式会社FMクリエイト

●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・技術情報紙ですので、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5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、土屋忠一、青山 透、桜井 満、若山雅彦、小口博史、引田 宏、内村くみ子

*ガステックニュースの用紙は、再生紙を利用しています。

あらゆる気体の測定に



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