



# NEWS

Vol.3 Spring 1993-4

職場における働く人達の安全と健康を確保し、より快適な作業環境づくりを促進するためには、作業環境管理、作業管理、健康管理を3本柱とした労働衛生管理を適切に進めなければなりません。なかでも作業環境測定に基づく作業環境管理は、最も基本となるものといわれています。

作業環境中の有害物質の存在を的確に把握し、評価を行い、そして対策を講じる。この一連の管理の中で、測定結果の誤りは、働く人達の健康を守れないばかりか、一方では不必要な過剰投資を招くことにもなりかねません。作業環境測定用の機器に、常に正確さと信頼性が要求されるのはこのためです。

ガステックの測定技術は、昭和45年簡易測定法を中心とした労働安全衛生からスタートしています。

整備とともに作業環境測定の体系が確立されてきました。

労働安全衛生法第65条に有害物質を取扱う作業場については定期的に作業環境測定を行わなければならないと明記されています。

この作業環境測定の分野では、高度な技術を必要とすることから、作業環境測定士や作業主任者制度などが設けられています。そして測定点の選定、サンプリング方法、測定機器の指定など明確に定められた作業環境測定基準のもとに運用されています。

ガステックの測定技術は、検知管については酸欠則、有機則、特化則、事務所則などの基準に、酸素計は酸欠則の基準に採用されています。また基準以外の分野でも日常的な自主管理用として広く活用されています。

## 環境を守るテクノロジー

私達は、「簡易測定法とは、移動が手軽で簡単に操作ができ、誰でもその場でスピーディに結果が得られ、さらに必要とする測定精度を有する方法」と定義づけています。以来、感度、精度そして安定性の向上に努めてきました。その間、昭和47年には「労働安全衛生法」が公布され、その後法令の

## 作業環境測定

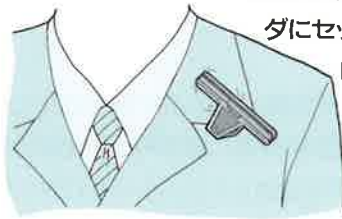
労働安全衛生全般にわたっての認識が定着してきた現われといえるでしょう。

私達は、皆様のご意見、ご要望、また学会や各方面からの情報に助けられ、さらに新たな物質の測定法、信頼性の向上、使いやすさの追求など今後も広い分野に提案をして行きたいと考えています。



# 長時間用 検知管のガス測定技術紹介

■パッシブ・ドジチューブによる時間荷重平均濃度の測定



パッシブ・ドジチューブ(以下PDTと略記)は、ガスの拡散を利用し、1~10時間の平均ガス濃度(ppm)を測定する長時間用の検知管です。大きな特長は、サンプリングポンプや分析など一切必要としないこと。測定手順は、PDTの一方をカットし、ホルダにセット。それを図のように作業者の呼吸域に装着します。ガスの濃度測定は検知管に印刷された目盛りによる直読式。鮮明な変色層の先端を読みとる簡単操作です。

作業環境における多くの有害・有毒なガスや蒸気に対する閾限界値(Threshold Limit Values)は、今日すべての工業国で採用されています。

PDTは、長時間の個人暴露量の平均濃度を測定するために開発された検知管で欧米では広い実績をもっています。近年、日本においては手軽にその場で簡単に測定ができることから、自主的・日常的な作業環境の測定はもと



より、養豚場、養鶏場などの悪臭管理、また地層汚染調査法のひとつとして使用されています。

PDTは、標準検知管と同じく一定内径のガラス管に検知剤を充てんしたものです。試料ガスはFickの拡散式にしたがい、検知剤層に達し、捕集と同時に変色します。その変色層の長さから、測定時間内の累積濃度(ppm・hr)を直読し、下記の式より時間荷重平均濃度を求めます。

$$\text{平均濃度 (ppm)} = \frac{\text{PDTの読み値 (ppm} \cdot \text{hr)}}{\text{測定時間 (hr)}}$$

低濃度の測定が求められる今日、ガスの拡散をより容易にするディフューザ(拡散誘導体)の考案により、そのニーズに応えています。

# 新製品紹介

■充分な照度と安全性に徹したノーザンライト

金属や石炭鉱山また送電設備のない地下の作業などに威力を発揮するのが「ノーザンライト」です。このライトは、カナダ鉱山技術協会とN.Lテクノロジー社の協同開発によるもので、明るさは、定評のあるタングステン・ハロゲンランプを採用。また防滴、防塵、防爆性能も備え、安全対策は万全です。すべてがコンパクトで軽量設計、その高い作業性で広い使用実績を持っています。弊社が日本での輸入総発売元となっています。



## 特長

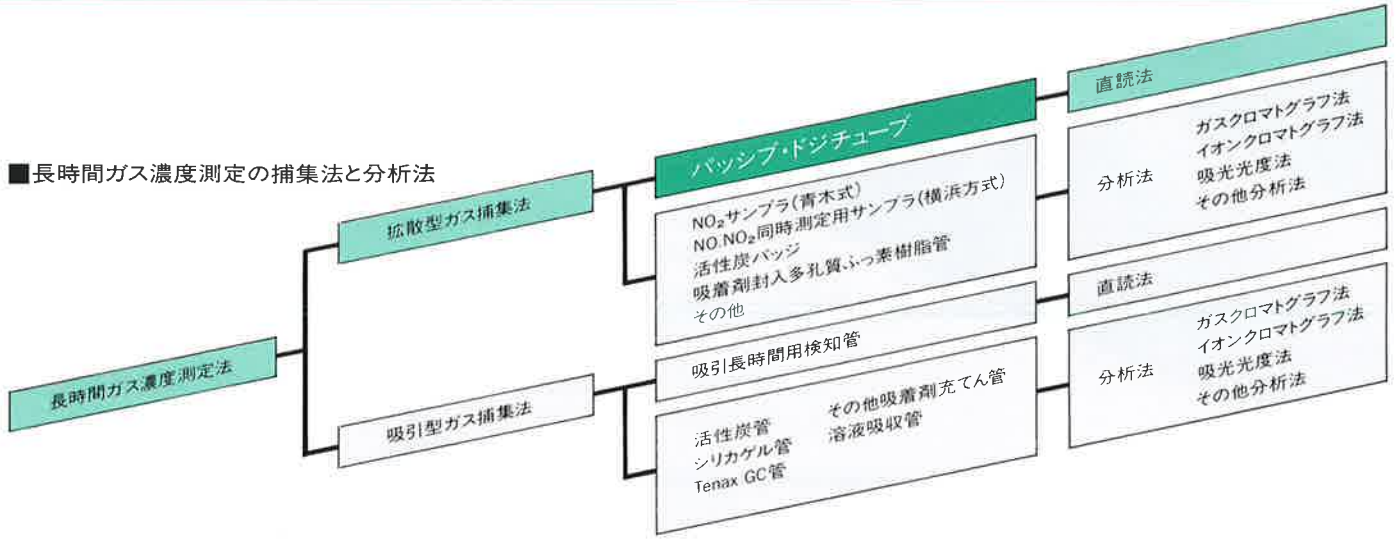
- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| ①ランプヘッド部             | ②ランプコード             |
| ● 軽量設計(134g)         | ● 優れた耐久性            |
| ● 明るさは300ルクス         | ● バッテリー部への簡単な取付     |
| ● 優れた光集束性            |                     |
| ③バッテリー部              | ④充電器                |
| ● 軽量(1.36kg)         | ● 小型、コンパクト設計        |
| ● 腰にフィットする装着しやすいデザイン | ● 電池を差し込むだけのワンタッチ充電 |
| ● 衝撃、磨耗に強い特殊樹脂製      | ● 1、5、10灯用          |
| ● 液モレのない密閉型ニッカド電池    | ● 最大40灯まで用意         |

## 仕様

- 連続使用時間: 約10.5時間(約10時間充電時)
- 総重量: 約1.7kg
- 鉱山保安用品検定番号: 東検第2460号

バッテリー形状に合った充電器です。上からバッテリーを差し込むだけでOK。

■長時間ガス濃度測定法の捕集法と分析法



■長時間用検知管/パッシブ・ドジチューブ

測定対象物質	測定範囲(ppm)	測定対象物質	測定範囲(ppm)	測定対象物質	測定範囲(ppm)
アセトアルデヒド	0.1~20	シアン化水素	1~200	二酸化炭素	0.02~16%
アンモニア	2.5~1000	1,2-ジクロロエチレン	3.9~600	二酸化窒素	0.1~30
イソブレン	2.6~400	ジメチルアミン	1.9~750	ヒドラジン	1.6~650
一酸化炭素	0.4~2000 0.4~400	N,N-ジメチルエチルアミン	4~1600	1,3-ブタジエン	1.3~200
エタノール	100~25000	テトラクロロエチレン	3~150	フルフラール	0.2~40
エチレン	1.56~240	トリエチルアミン	5.3~2100	ホルムアルデヒド	0.1~20
塩素	0.08~100	トリクロロエチレン	3~300	メチルエチルケトン	0.125~25
塩化ビニル	1.56~240	トルエン	10~2000	硫化水素	0.2~200
キシレン	7.5~1500	二酸化硫黄	0.2~100		

- 特長**
- サンプリングポンプ不要
  - 濃度直読式
  - 長時間測定(No.1D:0.5~48時間)
  - 小型・軽量(φ7mm×139mm,6g)
  - 簡単測定、低コスト

**<用語解説>**  
 拡散:気体分子または溶相中の成分が高濃度の領域から低濃度の領域に移動して、ついにはその全領域に均一に行きわたり、場所による濃度差がなくなる現象。  
 化学大辞典(共立出版)

■検知管

●短時間用検知管

- No.27 ポリテックIV(未知ガス定性用検知管)**
- 火災時に発生する有毒ガスを瞬時に特定できます。
  - 管内に7種類の検知層を設け、各層の反応色により測定環境下に存在する複数のガスを同時に特定できます。
  - ガス採取器No.800/No.850との組合せで使用します。



■ポリテックIVの反応変色表

対象ガス	濃度 (ppm)	原色						
		紫色	黄色	白色	青色	白色	黄色	青色
アンモニア	25	入口黄色						
	150	全層黄色						
塩化水素	5		入口赤色					
	150		全層赤色					
硫化水素	10			入口茶色				
	120			全層茶色				
	200			全層茶色			入口黒褐色	
	800			全層茶色			全層黒褐色	
塩素	5				入口黄色			
	20				全層黄色	入口黄色		
	50				全層黄色	全層黄色		
二酸化硫黄	10				入口黄色			
	50				全層黄色			
	5				全層紫色	入口黄橙色		
二酸化窒素	30				全層紫色	全層黄橙色		
	25						入口黒褐色	
一酸化炭素	100						全層黒褐色	
	5,000							入口茶色
二酸化炭素	20,000							全層茶色

学会情報

当社も、日頃の研究成果を発表する予定です。ぜひご来場ください。

- 第100回 日本地質学会  
 期間/4月3日(土)~5日(月)  
 場所/東京大学教養学部  
 ※併設の展示会もあります。  
 お問い合わせ先/Tel.03-3252-7242  
 日本地質学会

展示会情報

以下の展示会には、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。

- 第66回 日本産業衛生学会  
 期間/5月6日(木)・7日(金)  
 場所/パシフィコ横浜 Tel.045-221-2121  
 お問い合わせ先/Tel.0427-78-9311,9342  
 北里大学医学部衛生学公衆衛生学
- ニュービルディング関西'93  
 期間/5月19日(木)~21日(土)  
 場所/マイドーム大阪  
 お問い合わせ先/Tel.06-261-7151  
 (株)日本能率協会関西地域本部
- 下水道展'93 東京  
 期間/6月29日(火)~7月2日(金)  
 場所/晴海・東京国際見本市会場  
 お問い合わせ先/Tel.03-5200-0811~2  
 (株)日本下水道協会 総務部広報課



「わさび田」撮影協力：綾瀬市早川 清水伊三郎様

## 綾瀬探訪② ——水のまち綾瀬市——

綾瀬の名の由来は、一説では瀬が綾を成している様にちなんで付けられたとも伝えられ、市内を巡ると多くの河川に出会います。その流れの水は山岳部からの流下でなく、市内や近隣の地を水源とした湧水であることが大きな特徴となっています。例えば、当社の近くを流れる深谷川(蓼川)は、綾瀬村風土記によると「本村・(略)ノ界ヨリ発シテ「清クシテ冷ナリ」また「灌漑ニ引用スト雖モ多水ナルガ故ニ冷水侵入ノ害甚ダ大ナリ」と記されています。他の川でも同様で、随所に湧いた豊富な水が、幾筋もの透明で美しい瀬を描いていたようすをうかがい知ることができます。

近年の開発で、清流は失われつつありますが、県内では珍しい「わさび田」もあり、水のまちの昔を今にお多くとどめ、人々に安らぎを与えています。



### 〈酸素計編〉

● 酸素計を保管する場合、センサを本体に接続したままだと、センサ寿命に影響がありますか。

▲ 本体に接続したままでも、また外した場合でも**センサ寿命は同じ**です。(ただし、旧製品A型センサは接続したままでご使用ください。)

● 取扱説明書で「新鮮な空気中で指示値を21%に合わせます。」と書いてあります。「新鮮な空気中」を具体的に教えてください。

▲ 酸素欠乏や過剰状態のない場所で、平地での大気とお考えください。通常、大気中には約**21%の酸素が存在**しています。これを校正用ガスとして用い、指示値を21%に合わせます。

● 酸素計の動作テストを簡単に行う方法を教えてください。



▲ 呼吸によるテストがあります。人は通常、呼吸として15~16%程度の酸素を排出します。従って**センサに息を静かに吹きかけると酸素計の指示はゆっくりと下がり**、吹きかけをやめると21%に戻ります。これで動作は正常です。



GOA-40D-III

● スパン調整ツマミで23%以上の指示値を示せば、センサ交換の必要はありませんか。

▲ 23%以上でも使用開始から**1年(K型は6ヵ月)**を経過していれば**センサ交換が必要**です。そのまま使用すると指示精度が悪くなったり、応答時間が遅くなる場合があります。



ガステックニュース Vol.3  
1993. 春  
発行日/平成5年4月12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7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