



NEWS

Vol.4 Summer 1993-7

古くからの労働災害に酸素欠乏症があります。低濃度酸素の呼吸により発生する障害で、無酸素の場合には、瞬時に生命の危険にさらされてしまいます。過去には、倒れた人の救出に入った人が次々と倒れる、痛ましい事例も数多く報告されています。

この酸欠事故を防ぐ法令の整備は、比較的歴史が浅く、昭和46年の酸素欠乏症防止規則(労働省令第26号)を始めとしています。

ガステックでは、規則の施行に先立ち、ガルバニ電池式酸素センサの研究に着手。昭和46年の秋には、いわゆる酸欠用の酸素計を製品化しました。以来、OXYTEC(オキシテック)の愛称で幅広く使用され、多くの実績を得ています。

酸素欠乏症防止の基本は、作業環境の酸素濃度の測定による安全性の確認です。そして他の作業環境測定と大きく異なるのは、逐次変化する現場の状況に対応するため、定期的に行うのではなく、その日の作業を開始する前にその都度行うことと義務づけられています。

今日、報告される障害事例のほとんどは、測定を行わずに危険な場所に立入ったことが原因とされています。測定の重要性は、改めて問うまでもありません。しかし、この大切な測定も機器の操作を誤ると、かえって危険は増大します。機器の適切な保守管理はもちろん、測定の正確さを期すために、測定者は測定方法についての十分な習熟が必要となります。現在の酸素欠乏症等防止規則では、測定は所定の技能講習を終了した選任の作業主任者が行うこととされています。

環境を守るテクノロジー 「作業環境測定」

初期の酸素計は、当時としては画期的な性能を特長としていましたが、その後、センサ技術や電子技術の急速な発達により、操作性や性能が大きく向上。特に、最近のマイクロコンピュータ搭載の機器にいたっては、初期のものとは較べようもない、高度な機能を備えています。



酸欠事故ゼロを目指して!

私達は、酸素欠乏危険作業主任者技能講習会などを通じ、正しい測定方法の普及に努めてきました。これからもさまざまな機会を通じ、この活動を積極的に推進するとともに、より使い易くそして信頼性の高い機器の開発に努めて行きます。

今も現役で活躍中の
OXYTEC酸素計(昭和46年)第一号機GOA-1型

■ガルバニ電池式酸素センサ

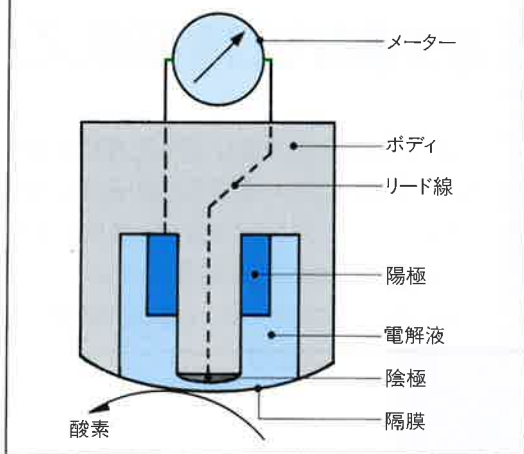
酸素濃度測定用センサの一つです。昭和40年頃から実用化され始め、現在は酸欠用酸素計のセンサとして、業種をとわず幅広く使用されています。このセンサは、

- ①容易な取扱いで、専門知識が不要。
- ②小型・軽量。
- ③優れた性能、瞬時に得られる測定結果。
- ④本質安全防爆構造の酸素計が、容易に設計。
- ⑤センサ駆動に電力が不要。
- ⑥低価格の酸素計が製造可能。

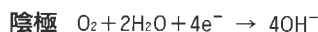
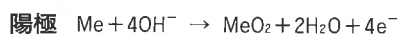
など多くの特長をもっています。センサ形状は装着形、携帯形、定置形また拡散式や吸引式など、各種の酸素計に搭載できるよう、各種用意してあります。

測定原理は、電解液に溶ける金属(陽極)と、溶けない金属(陰極)を電解液に浸すと陽極では金属が溶け、電子を放出し、陰極に達します。陰極では隔膜を透過した酸素が、陽極で放出された電子を取り込みます。この電子の流れ(電流)は、隔膜から透過する酸素濃度に比例し、メーターで酸素濃度が測定できます。この反応は、自発的に起るため、センサ駆動用の電源は必要ありません。

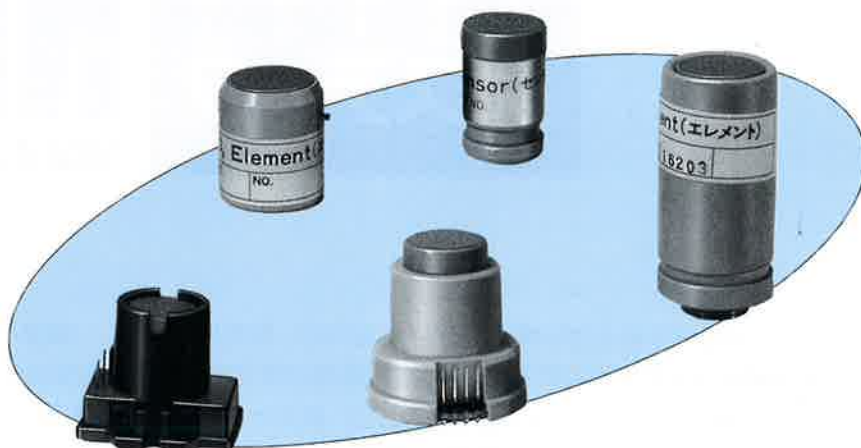
■ガルバニ電池式酸素センサの構造



〈反応式〉



■ガルバニ電池式酸素センサのいろいろ



新製品紹介

■一酸化炭素検知警報器 CMFD-2AP

室内外をとわず、容易に移動・設置ができる移動形の一酸化炭素検知警報器です。検知部には、定電位電解式センサを使用し、無色無臭の有害な一酸化炭素ガスを、正確に素早く検知します。警報部には、パトライトを使用し、大きな警報音と回転式警報ライトで、目と耳の両方へ危険を知らせ、作業環境の安全を確保します。

■特長

- 小型・軽量で、移動設置が容易。
- 集中監視ができる。
- 専用のアルミケースで、移動保管が簡単。
- バッテリパック/AC電源アダプタの2電源方式。
- 最少目盛0.1ppmの高感度。

■仕様

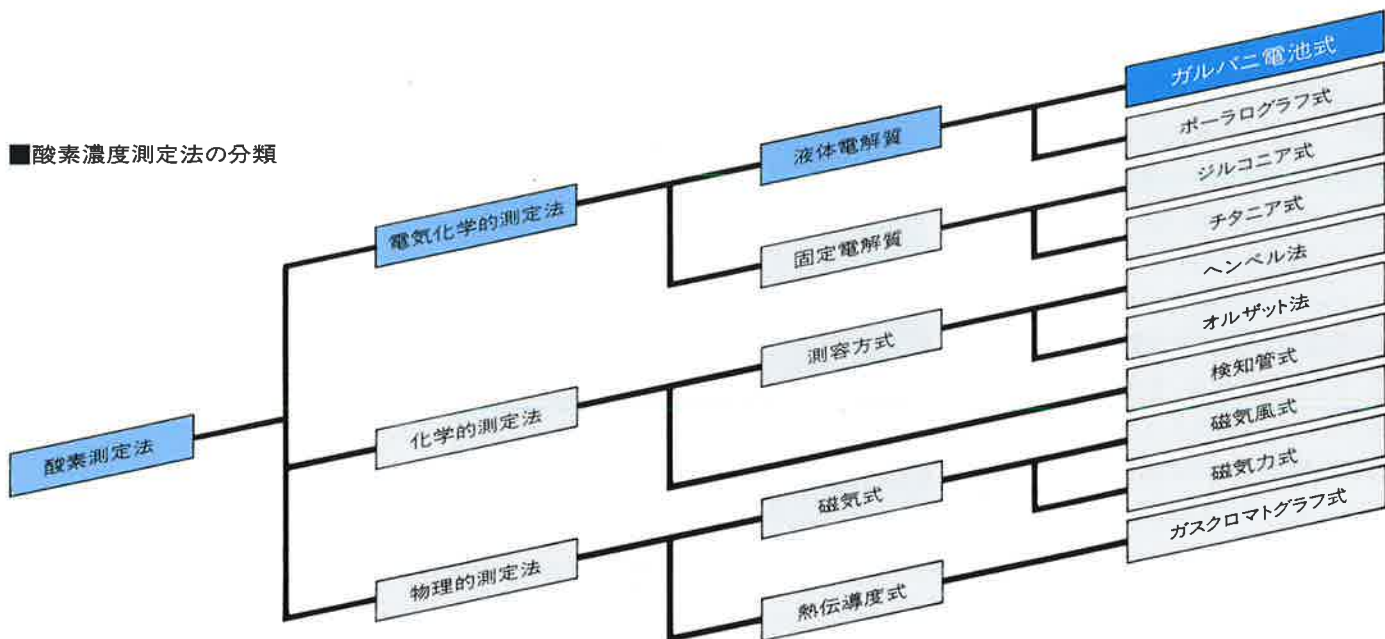
- 検知範囲：0～50/0～500ppm、ダブルレンジ、デジタル表示
 - 警報方式：赤色発光ダイオードの点滅、パトライト部ライト回転閃光、ブザー断続音*
 - 電源：DC12V/電源入力側は、シガライタプラグ型。
(バッテリーパックは連続120時間使用可能。)
 - 寸法・重量：110(W)×80(D)×400(H)mm、2.5kg。
- *警報音はボイスアラーム(音声)仕様も用意できます。



一酸化炭素検知警報器CMFD-2AP



■酸素濃度測定法の分類

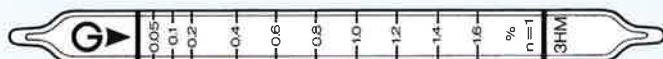


■検知管

短時間用検知管 このタイプの検知管は、No.800/No.850のガス採取器との組合わせで測定します。

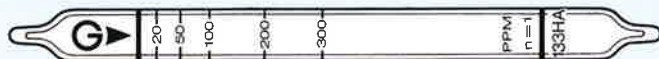
No.3HM アンモニア

目盛範囲：0.05～1.6% 測定範囲：0.05～3.52%
この検知管は、工程管理用に用います。



No.139HA テトラクロロエチレン

目盛範囲：20～300ppm 測定範囲：7～900ppm
この検知管は、工程管理用に用います。



No.165L エチレングリコール

目盛範囲：10～150ppm 測定範囲：10～150ppm
この検知管は、作業環境測定用に用います。都市ガス中のエチレングリコールの測定にはNo.165を使用してください。

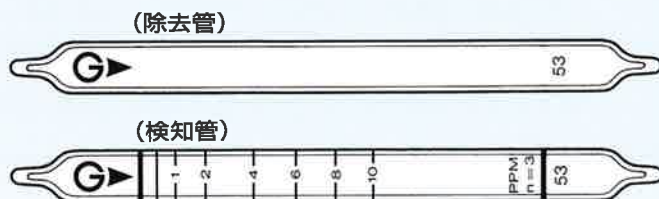
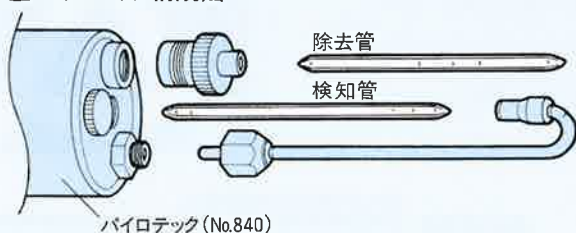


パイロテック用検知管 このタイプの検知管は、No.840のパイロテックとNo.800/No.850のガス採取器との組合わせで測定します。

No.53 硫化ジメチル

目盛範囲：0.5～10ppm 測定範囲：0.25～10ppm
この検知管は、硫化水素・メルカプタンの影響を受けずに悪臭源測定が可能です。また二硫化ジメチルの校正も可能です。

■パイロテック構成図



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。

●'93 分析機器展

期間/8月31日(火)～9月3日(金)

場所/幕張メッセ

お問い合わせ先/(株)日本分析機器工業会

千代田区神田小川町3-22 03-3292-0642

●全国建設業労働災害防止大会展示会

期間/9月8日(火)

場所/NHKホール 北側ロビー

お問い合わせ先/建設業労働災害防止協会

港区芝5-35-1 03-3453-8201

●'93 緑十字展

期間/10月20日(水)～10月22日(金)

場所/パシフィコ横浜 Tel.045-221-2121

お問い合わせ先/日本労働災害防止推進会

文京区本郷3-20-1 (株)シモン内 03-3812-9121

綾瀬探訪③

綾瀬市は市内に鉄道の駅がなく、開発が市の外側から中心に向かって進んだドーナツ型が特徴。中央部には、広く農村の面影を留め、緑が豊かに残っています。そしてこの景観は、しばし都市の喧噪を忘れさせてくれます。

こののどかな風景の中にも、綾瀬がかかえる農業事情は年々厳しさを増しています。そこで各農家は、単位面積当りの収穫量の多い施設園芸を活発に行っています。新鮮な野菜は、市内各所に設けられた直売所を通じ市民に提供、また農産物オー



ナー制度の導入など、数々の農業経営が試みられています。綾瀬市では「にぎわいとふれあいにみちた、緑豊かなふるさと」創りを目指しています。都市部と農村部がもつ異なる個性の調和を求め、農村部の緑を市民の共有財産とする姿勢が積極的。その一環として「農業体験留学」、「ふれあい農園」などの制度が設けられ、農家と市民の深い交流に支えられた、新しいまちづくり運動が推められています。

撮影協力：綾瀬市早川 内藤真利子様
資料提供：綾瀬市農政課、綾瀬市農業委員会



〈検知管編〉

● ガス採取器の正しい操作方法を教えてください。

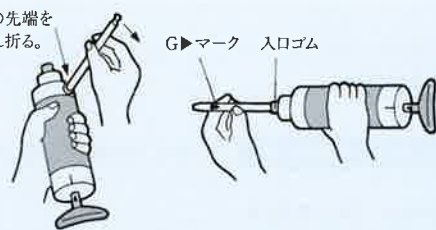
▲ 操作はいたって簡単です。注意する点を含めて以下に紹介します。

測定前には必ず気密性の確認を行ってください。

(方法はガス採取器の取扱説明書またはガステックニュース Vol.2のQ&Aを参照してください。)

① 検知管の両端を折り、G▶マークがガス採取器を向くように入口ゴムに差込みます。

検知管の先端を穴に入れ折る。



② ハンドルを完全に押し込み、シリンダとハンドルのガイドマークを合せます。

シリンダのガイドマーク(赤線) ハンドルのガイドマーク(◀)



完全に押し込まれている状態。

ハンドルを押し込むことでシリンダ内の空気を排気する。この操作は検知管を付けたままで可能。

③ 測定したい場所でハンドルを一気に引き、固定(ロック)します。そのまま、その場所で吸引時間の経過を待ちます。



※ハンドルは力強く、一気に引く。ゆっくり、時間を掛けて引くと、検知管の指示が低くなることもある。
※ハンドルを引いたとき、固定できない場合はガイドマークが合っていない。
※吸引が終了するまで測定場所から、ガス採取器を移動させないこと。
※検知管のパッケージの表側ステッカーに表示されている吸引時間は、吸引終了の確認を行うための待ち時間。

④ 吸引時間経過後、ハンドルを90度回して、ロックをはずし、手を離す。この時ハンドルの戻らないことを確認し、吸引終了とします。もし、戻る場合は、ハンドルを押し込まず、そのまま引き戻し、ガイド

ドマークを合せ、しばらく待ちます。その後、同様の操作によりハンドルの戻らないことを確認します。2回以上の吸引回数の場合は②から④の操作を繰返してください。

以上で、サンプリングは完了しました。後は、直ちに検知管の指示値を読み取ってください。



ガステックニュース Vol.4

1993. 夏

発行日/平成5年7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/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10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