



NEWS

Vol.81 Autumn 2012-10



本社／工場

おかげさまで、創刊20年

1992年10月にガステックニュースを季刊誌として創刊し、多くの方々に支えられながら、おかげさまで20周年を迎え、本号(第81号)を発行することができました。

ガステックのことをもっと知っていただこうと本誌を創刊し、多くの事業所や個人の方々にお届けしております。また、労働安全衛生や環境問題を専門とされている諸先生方には、それぞれの分野での情報を定期的に執筆していただき、大変好評をいただいております。

振り返りますと、本誌を創刊した1992年は、アルベールビルとバルセロナでオリンピックが夏冬同時開催された最後の年であり、ノルディック複合の荻原健司選手や女子200m平泳ぎの岩崎恭子選手が金メダルを獲得したことが記憶に残っている方も多いと思います。創刊10周年の2002年には、日韓共同でサッカーワールドカップが開催され、小柴昌俊東京大学名誉教授がノーベル物理学賞を、島津製作所の田中耕一氏がノーベル化学賞を受賞しました。また、同年には大阪に於いてシックハウス症候群で初の労災認定が行われ、職域における屋内空気中のホルムアルデヒド濃度低減が問題化しました。

当社では、そのような社会情勢に対応して、2003年に第15回「中小企業優秀新技術・新製品賞」を頂いたミニチュア拡散スクラバーによる室内空気汚染ガスの簡易測定装置や自動ガス採取装置GSP-300FT、作業環境測定用連続吸引式検知管などを開発し、ガスの簡易測定技術を追求してまいりました。

2005年には新規支援事業である学校教材技術支援センターを開設し、2011年には理科の実験にご利用いただける教材用デジタル気体測定器GOCD-1の販売を開始しました。また、同年に有害大気汚染物質サンプリング用自動ガス採取装置GSP-400FTを、2012年には装着形一酸化炭素検知警報器CM-8Aを発売するなどあらゆる環境に適応した製品を通じて、お客様の安全に貢献できる製品を提供し続け、大きくその用途を広げてきました。

20年間のガステックニュースを顧みると、「ガステックのことをもっと知っていただこう」という広報誌の枠を超え、その時代に要求される「お客様にとって有益な情報を提供しよう」という姿勢に変化してきています。また、少しでも分かりやすく情報をお伝えできるようにと2008年7月号からはカラー印刷に変わり、大変好評をいただいております。一方で、創刊当初より一貫しているのは、原稿の企画、依頼、執筆、校正などは自社内で行っていることです。このため、未熟なところや読みづらいところもあるとは思いますが、当社の想いをダイレクトに読者の皆様にお伝えしたいという趣旨によるものですので、ご理解いただければ幸いです。ガステックのホームページでは、過去の全てのガステックニュースがご覧いただけますので、情報資料としてぜひご利用下さい。(http://www.gastec.co.jp/gnews/index.htm) ガステックニュースが今後も少しでも皆様のお役に立てる情報誌であり続けるように、より充実した内容で発行してゆきたいと考えております。

ご執筆いただきました諸先生方、ご意見・ご要望・ご質問等をお寄せいただいた読者の方々、並びに発行に当たりご協力をいただいた関係者の皆様に、20周年を迎えて改めてお礼を申し上げますと共に、これからもご指導ご鞭撻をお願い申し上げます。



防爆構造電気機械器具の選定方法

爆発性雰囲気に対して点火源とならないように特別な技術的対策を講じたものが「防爆構造電気機械器具」(以降 防爆電気機器)です。防爆電気機器の中でも防爆構造や対象ガス分類により種類が分かれているため、その選定には用途及び経済性だけでなく、使用する環境に適した防爆性能が備わっていることが重要項目になります。防爆電気機器は労働安全衛生法、労働安全衛生規則により厚生労働大臣の登録を受けた機関で定められた規格に対する検定に合格したものだけが使用できますが、この定められた規格として日本では従来からの国内規格である「電気機械器具防爆構造規格」(以降 構造規格)と国際規格(IEC)に整合した「国際規格整合」の2つがあり、どちらの規格の防爆電気機器でも法的に認められています。ここでは主に「構造規格」による防爆機器の選定方法を説明します。

▶ 防爆機器の選定手順

1. 事業所・工場内の危険箇所の区分を行いその箇所で危険な濃度に達するおそれのあるガス種を特定
2. 危険箇所に適した防爆構造と対象とする爆発性ガスに対応した発火度と爆発等級を備えた防爆電気機器を選定(防爆構造と発火度、爆発等級は定められた記号で示されていますので対応する防爆機器を選択します)

▶ 危険場所の区分

爆発性雰囲気を形成する危険のある場所を「危険箇所」と呼び、爆発性雰囲気の存在する時間と頻度によって3つに区分されています。換気度及び換気の有効度、ガスの放出率、爆発下限界、換気効果、ガスの比重、気象条件等を考慮し爆発危険箇所を区分します。この区分手順はJIS C 60079-10(危険区域の分類)に記載されています。

区 分	説 明
特別危険箇所	爆発性雰囲気が通常の状態において連続して又は長時間にわたってもしくは頻繁に存在する場所
第一類危険箇所	通常の状態において爆発性雰囲気をしばしば生成する可能性がある場所
第二類危険箇所	通常の状態において爆発性雰囲気を生成する可能性が小さくまた生成した場合でも短時間しか持続しない場所

▶ 危険場所の区分に適応する防爆構造

規格により防爆性能を確立する手段として数種類の防爆構造があり危険場所の区分に適応する防爆構造が定められています。

防爆構造の種類	記号	特別危険場所	第一類危険箇所	第二類危険箇所
本質安全防爆	i又はia,ib	○(i又はia)	○	○
耐 圧 防 爆	d	×	○	○
内 圧 防 爆	f	×	○	○
安全増防爆	e	×	×	○
油 入 防 爆	o	×	×	○
特 殊 防 爆	s	—	—	—

表中の記号の意味

○印:適するもの、×印:適さないもの、—印:適用される防爆原理により適否を判断するもの。 i,iaは仮定する故障数が2,ibは故障数1で,iaの方がibに比べてより安全度が高いものになります。
注1:「国際規格整合」の場合、上表とは適否の内容が異なります。注2:防爆構造の種類には上表以外に樹脂充填防爆(ma,mb)、非点火防爆(n)があります。

▶ 爆発性ガスの分類

対象とする爆発性ガスを発火温度により「発火度(G1~G5)」、電気火花による着火性または火炎逸走限界値により「爆発等級(1~3)」として段階に分類して数値が大きいほど危険度が高いガスになり下表は代表的な爆発性ガスについて分類したものです。例えば防爆電気機器の記号が「爆発等級2」、「発火度G3」の場合は右表の赤い枠で囲まれた爆発性ガスに対して防爆電気機器として適用できます。

発火度	G1	G2	G3	G4	G5
爆 発 等 級	1	アンモニア 一酸化炭素 エタン トルエン プロパン メタン	エタノール 1-ブタノール ブタン 無水酢酸	ガソリン ヘキサン	アセトアルデヒド エチルエーテル
	2	石炭ガス	エチレン エチレンオキシド		
	3	水性ガス 水素	アセチレン		二硫化炭素

上記以外の爆発性ガスの爆発等級、発火度は「工場電気設備防爆指針(ガス蒸気防爆2006)」社団法人産業安全技術協会発行に記載されています。

「国際規格整合」では「発火度」は「温度等級(T1~T6)」に「爆発等級」は「グループ(IIA, IIB, IIC)」という分類名称と記号になります。

当社では防爆電気機器として下記製品を用意しております

製品名称	型式	防爆構造 記号	爆発等級	発火度
携帯形酸素濃度指示警報計	GOA-6H	本質安全防爆 i	2	G3
携帯形酸素濃度指示警報計	GOA-40D-5	本質安全防爆 ia	2	G3
携帯形一酸化炭素検知警報器	CM-6B	本質安全防爆 i	2	G3
携帯形硫化水素指示警報計	HS-6A	本質安全防爆 i	2	G3
(酸素・一酸化炭素または酸素・硫化水素) 酸素・毒性ガス検知警報器	GOT-110B-2 GOT-110B-2	本質安全防爆 i	2	G3
酸素・可燃性ガス検知警報器	GOM-3A GOM-3AL	本質安全防爆 i 耐圧防爆(検知部) d	3a	G3
携帯形可燃性ガス検知警報器	MA-2510	本質安全防爆 i 耐圧防爆(検知部) d	3a	G3
携帯形メタンガス検知警報器	MAM-2510	本質安全防爆 i 耐圧防爆(検知部) d	3a	G3
自動ガス採取装置	GSP-311FT	本質安全防爆 ia	2	G3

注:爆発等級3aは対象ガスが水性ガス及び水素になります。

新製品紹介

装着形一酸化炭素検知警報器 COTECミニモニタ CM-8A

ご好評いただいておりますCOミニモニタ
お客様の声を基に、
さらに進化したCM-8Aが誕生しました。



◆騒音作業場所で使いたい…

⇒大きな警報音と周波数スイープ・ランプ・バイブレーション
で騒音環境下でも安心です。

◆雨天時やほこりの多い場所でも安心して使いたい…

⇒雨天でも安心の防塵・防水構造 (IP65/67相当) です。

◆胸元に装着している時、表示が見にくい…

⇒上面液晶表示で、下を向くだけでCO濃度が確認でき
ます。また、表示部が大きくなり、更に見やすくなりました。

◆CO濃度を監視してその間のピーク濃度を知りたい…

⇒ピーク値表示機能を搭載しています。また、延長棒に
接続し、この機能を利用することで作業前の安全確認も
可能です。

◆熱や衝撃に強いものが欲しい…

⇒耐熱性・耐衝撃性に優れ、過酷な環境でも安心です。

◆簡単な操作でゼロ調整や校正が行えるものがいい…

⇒ワンタッチ操作でゼロ調整・スパン校正が可能です。

◆電池やセンサの交換が面倒で…

⇒電池寿命が2000時間と長く、長時間電池交換が不要
です。また、お客様によるセンサ交換も可能です。

COTECミニモニタ CM-8A 仕様		
名 称	装着形一酸化炭素検知警報器	
型 式	CM-8A	
セ ン サ	CO-60AE	
採 気 方 式	拡散式	
測 定 範 囲	0~300ppm (サービス範囲:301~1999ppm)	
警 報	第1警報:	0ppm以上 ブザー、ランプ、振動モーター (自動復帰)
	第2警報:	150ppm以上または100ppm以上 ブザー、ランプ、振動モーター (自動復帰)
	積算警報	(オプション)
応 答 時 間	90%応答 20秒以内 (20℃)	
使用環境条件	温度: -10~40℃、湿度: 30~90%RH	
電 源	単四形アルカリ乾電池 1本	
寸 法	約78(W)×約19(D)×約42(H)mm	
重 量	約65g (電池含む)	

※詳細につきましては、当社営業本部までお問合わせ下さい。

展示会情報

●第49回 全国建設業労働災害防止大会
建災防協進会による
安全衛生保護具・機器・標識等の展示会
期間: 2012年10月18日(木)
場所: 神戸国際展示場
お問合せ先: 建設業労働災害防止協会 業務部 広報課
TEL: 03-3453-8201

●2012 NSC Congress & Expo
期間: 2012年10月20日(土)~25日(木)
場所: Orange County Convention Center,
Orlando, Florida, USA
お問合せ先: <http://congress.nsc.org>

●緑十字展2012
期間: 2012年10月24日(水)~26日(金)
場所: 富山産業展示館
お問合せ先: 中央労働災害防止協会
教育推進部 企画課
TEL: 03-3452-6402

●第51回 日本初等理科教育研究会 全国大会旭川大会
期間: 2012年10月26日(金)
場所: 旭川市立緑新小学校・旭川市科学館「サイバル」
お問合せ先: 旭川市立神楽小学校内 佐藤氏
TEL: 0166-61-1171

●第51回日本臨床細胞学会秋期大会
期間: 2012年11月9日(金)~10日(土)
場所: 朱鷺メッセ 新潟コンベンションセンター
お問合せ先: 第51回日本臨床細胞学会秋期大会 事務局
新潟県立がんセンター新潟病院 病理部内
TEL: 025-266-5111

●第52回日本労働衛生工学会・第33回作業環境測定研究発表会
期間: 2012年11月14日(水)~16日(金)
場所: 博多サンヒルズホテル
お問合せ先: 日本労働衛生工学会 事務局
(社)日本作業環境測定協会内
TEL: 03-3456-5852

●平成24年度室内環境学会学術大会
期間: 2012年12月15日(土)~16日(日)
場所: 東海大学高輪キャンパス
お問合せ先: 平成24年度室内環境学会学術大会実行委員会
東海大学理学部化学科 関根嘉香研究室内
TEL: 0463-58-1211 E-mail: h24siej@gmail.com

※上記展示会には、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下さい。

2012年7月24日から27日まで、神戸市国際展示場において、公益社団法人 日本下水道協会の主催により、下水道展'12神戸が開催され、4日間の合計で77,452人の方が来場されました。

設計測量、建設、管路資材、下水処理、維持管理等様々な分野の出展があり、特に開催地が神戸ということもあり、耐震に関する展示も多く見られました。

弊社では下水道の維持管理等に使用する拡散式硫化水素測定器GHS-8ATの展示や酸素欠乏症等防止規則の適用作業場所に使用する酸素・硫化水素検知警報器GOT-110B-2S等の展示を行い、多くの方に足を運んでいただきました。

多くの御意見、御感想等をいただきましたので、今後の製品開発に役立てて行きたいと考えております。



Q1: 研究でアンモニアを発生させ、ガス濃度を測定するために検知管を使用しています。普段どおりに発生をさせましたが、検知管による測定値が想定よりも低くなりました。

どのような原因が考えられますか？

A1: 実験系に問題が無く、干渉するガスが存在せず、使用方法にも間違いが無い場合、検知管又はGV-100S等の気体採取器に異常がある可能性があります。

検知管に異常がないか調査する場合には、検知管に記載されている五桁のロット番号及び使用環境をお知らせください。また、気体採取器に漏れがある場合にも測定値が低くなります。

気体採取器に漏れがあるかどうかに関しては、気密試験を行なうことで確認をすることが可能です。

以下の方法で気密試験を行なって下さい。

1. 採取器の入り口ナットが緩んでいないことを確認します。
2. 両端を折り取っていない気体検知管をインレットゴムに差し込みます。
3. ハンドルが押し込まれた状態で、テールブロックのガイド



- ライン(赤色)とハンドルのガイドマーク(▲100)を合わせます。
4. ハンドルのガイドライン(赤色)に沿ってハンドルを一気に最後まで引きます。固定されますのでハンドルから手を放し、約1分待ちます。
 5. ハンドルに指をかけながら90度回します。ハンドルが戻ります。このとき、ハンドルのガイドラインが見えなければ気密性は良好です。

Q2: 使用した検知管で変色が無い場合、もう一度使用することは可能ですか？

A2: 一度使用した検知管に関しては変色が無くても使用することは出来ません。

検知管に大気を通気させた場合、検知管内の薬剤の含水率が変わってしまうことや、変色が起きるような反応ではなくても別の物質へと変化している可能性もあるため、一度使用した検知管を再度使用することは出来ません。

同様な理由から、検知管は測定直前に両端を折り取るようにし、予め両端を開封してあった検知管は使用しないようにして下さい。



ガステックニュース Vol.81

2012. 秋

発行日/平成24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

営業二部 営業開発課

〒252-1195

神奈川県綾瀬市深谷中8-8-6

TEL.0467(79)3911 FAX.0467(79)3979

制作/株式会社ダイシンプリント

●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、当社ホームページまたはFAXなどでお申しつけください。次回発行は平成25年1月の予定です。

編集スタッフ 責任者/小口博史

委員/中丸宜志、海福雄一郎、高木幸二郎、岩永裕介、林健志



株式会社ガステック

SINCE 1970

営業本部: 〒252-1195 神奈川県綾瀬市深谷中8-8-6
電話0467(79)3911(代) Fax.0467(79)3979

本社/工場: 〒252-1195 神奈川県綾瀬市深谷中8-8-6
電話0467(79)3900(代) Fax.0467(79)3978

西日本営業所: 〒532-0003 大阪市淀川区宮原2-14-14新大阪グランドビル
電話06(6396)1041 Fax.06(6396)1043

九州営業所: 〒803-0843 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

ホームページアドレス: <http://www.gastec.co.jp/>