



NEWS

Vol.122 Winter 2023-1



本社/工場

簡易測定の実現を目指して



株式会社ガステック
代表取締役社長
有本雄美

あけましておめでとうございます。

皆様方におかれましては、新春を晴々しい気持ちでお迎えのこととお慶び申し上げます。

旧年中は、格別のご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。

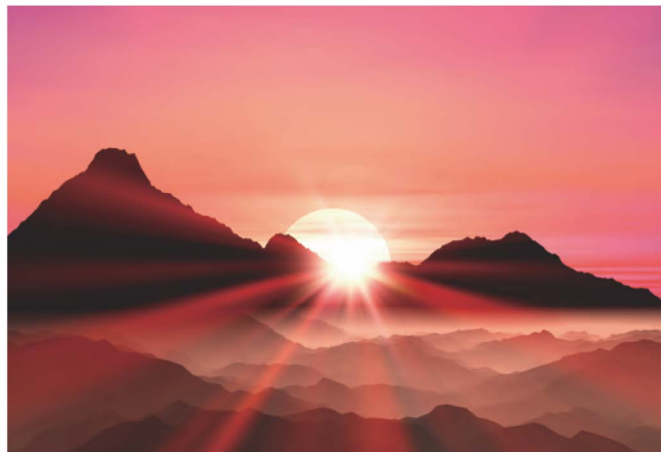
昨年7月より、前社長の小口博史(現:取締役会長)よりその任を引き継ぐことになりました。当社は2020年9月に創立50年を迎え、新たな50年に向けて歩き出したところでございます。黎明期を支えた創業からの諸先輩方の多くがご勇退された中、社長の重責を担い身が引き締まる思いではありますが、さらなる成長と発展を実現させていく所存です。甚だ微力ではございますが、皆様からの御期待に沿えるよう全力を尽くしてまいりますので、前任同様のご指導ご高配を賜りますようお願い申し上げます。

創業当時、10種類ほどの検知管からスタートした私どもは一貫してガスの簡易測定技術を追求してまいりました。ご存知の通り、ガスは人間の五感でその存在や量を認知することが難しいものが多く、その動きは物質三態で最も大きいものであります。このような性質であるガスの濃度やその変化を把握・認知したいというニーズに対し、最も簡単に手に取っていただける製品をご提供することを使命と考え、その場ですぐに濃度がわかること(即読性)、誰にでも使いやすいこと(操作性)、必要な精度や再現性を持つこと(正確性)を基本的な開発理念に、個々のニーズに必要な諸条件を満足

する簡易測定器を開発してまいりました。現在では、500種類を超える検知管、各種ガスセンサを搭載した測定器、これらの精度を担保する校正用ガス調製装置、サンプリングポンプなどの周辺装置と製品ラインナップは拡がりを続けております。

我々の目指す簡易測定を支える技術は、根幹となる検知技術、ガスを安定して発生させる技術、信号データの処理・計装技術、信頼性や堅牢性を支える技術、近年ではデジタル化、IoT化等々と多岐に渡ります。当社の経営理念である「安全と成長」は、「お客様の安全に貢献できたとき、私どもは成長できる」ことを意味しております。私達はさらに研鑽を重ね、新たな使命に応えるためにさらに前進したいと考えております。

2023年の干支は「卯年」、卯(うさぎ)は穏やかで温厚な性質であることから、「家内安全」、また、その跳躍する姿から「飛躍」、「向上」を象徴するものとして親しまれてきました。他にも「植物の成長」という意味もあり、新しいことに挑戦するのに最適な年と言われているそうです。当社もすべてのことに誠心誠意、獅子搏兔で取り組んでまいりたいと考えております。新しい年が皆様にとって素晴らしい年となりますよう心よりお祈り申し上げます。ご挨拶とさせていただきます。



第61回 日本労働衛生工学会・第43回 作業環境測定研究発表会

2022年10月に兵庫県姫路市で行われた表記の学会・研究発表会にて、当社より3件の研究演題の発表とメーカープレゼンテーションを行いました。その中より当社が口頭発表した研究概要および共同研究のタイトルをご紹介します。

画像解析技術を用いた検知管の自動読取り技術の開発と読取り精度に関する報告

○中村 亜衣¹、永井 大悟¹、高木 幸二郎¹、廣瀬 歩高²、古山 彰一²

¹株式会社ガステック、²富山高等専門学校電子情報工学科

エチレンオキシドやホルムアルデヒド、フッ化水素の作業環境測定では検知管を使用する頻度が高いが、これらの検知管では低濃度付近の変色が薄く境界が不鮮明であり、人により読取りに違いが生じるという意見がある。このような検知管のデメリットを補うため、スマートフォンのカメラ機能を活用し、AI技術と画像解析を用いた検知管の自動読取り技術の開発を試みた。検知管の自動読取りは、専用アプリに測定環境の情報や検知管の型式を入力し、スマートフォンのカメラで変色写真を撮影しサーバーにアップロードすると、サーバー上のプログラムで検知管の読取り値の推定値が求まり、アプリ上に結果が表示されるというシステムである。検知管の読取り値を推定するアルゴリズムは、検知管に印刷された目盛線と数字、および検知剤の変色境界を自動認識した上で、変色境界に近接する2つの目盛を基に解析し、読取り推定値を算出するというものである。本検討では当社製の二酸化炭素検知管(No.2EH)を用いて、目視による読取り値と自動読取り値との相関関係を調べ比較した。その結果、目視と自動読取り値の回帰式の傾きは1.005であり両者がほぼ等しいこと、さらに相関係数は0.999となり良好な関係性が示された。開発した自動読取りシステムは高い精度で二酸化炭素検知管の読取り値の推定が可能であった。本システムを更に発展させ、検知管の中でも読取りが難しい型式について検討を進める予定である。

検知管方式を用いた*N,N*-ジメチルホルムアミド測定に関する報告

○吉野 友美、中村 亜衣、宮腰 義規、高木 幸二郎

株式会社ガステック

当社の連続吸引式検知管No.183TPは、第二種有機溶剤であり経皮吸収の性質がある*N,N*-ジメチルホルムアミド(DMF)について管理濃度10ppmの1/10を測定できる作業環境測定用の検知管である。本報告ではDMFのガス測定における検知管法(183TP)と機器分析法(球状活性炭捕集/溶媒抽出-ガスクロマトグラフ法)の関係を調査するとともに、DMFを取扱う作業場にてこれら2法により作業環境測定を実施し、183TPの有用性を検討した。はじめに183TPの性能を検知管の日本産業規格であるJIS K0804:2022に従い試験したところ、クラスAの性能を満たした。また、当社の校正用ガス調製装置PD-1B-2で調製した既知濃度のDMFガスを検知管と機器分析法により測定した結果、これらの測定値の相関係数は0.9970となり、高い相関があることが示された。次に、金属のワニス塗布・焼き付け乾燥作業場においてこれらの方法により気中濃度を測定した結果、検知管および機器分析法ともに定量下限値未満を示した。これらのデータを基に作業環境評価基準に従い管理状態を評価した結果、両法とも第1管理区分の結果が得られ、検知管方式と機器分析法で相違なく評価されることが確認された。これより、183TPは作業場で取り扱う共存物質の状況を把握した上であれば、DMFの作業環境測定などに有用であると考えられる。

アセチルアセトン試薬を用いたホルムアルデヒドの個人ばく露測定法の開発

○下中 洋一¹、中村 亜衣²、吉野 友美²

¹株式会社高見沢分析化学研究所、²株式会社ガステック

新製品紹介

作業環境測定用 連続吸引式 二硫化炭素検知管 No.13TP

二硫化炭素は有機溶剤等のガス分析における活性炭捕集管の脱着溶媒として頻繁に使用されるほか、セロハン等の製造における溶剤や、加硫促進剤等の原料などに用いられる低沸点液体です。二硫化炭素は毒性が高く、労働安全衛生法では第一種有機溶剤に指定され、また、リスクアセスメントの対象物質でもあります。作業環境測定においては、二硫化炭素は検知管の測定値に影響を及ぼす他の物質が共存しない等の所定の条件を満たせば、検知管による測定が認められている物質です。非常に揮発しやすい性質を有し、消防法における第4類危険物の特殊引火物としても指定され、人体有害性と引火等の物理的な危険性を併せ持ち、取扱いとガスによるばく露等に十分に注意を払う必要があります。

このほど開発した二硫化炭素検知管No.13TPは作業環境測定向けに作られたもので、自動ガス採取装置(GSPシリーズ)を使用し連続吸引するタイプの検知管です。二硫化炭素の管理濃度(1ppm)の1/10倍濃度から精度良く測定することができます。測定時間は基準仕様10分間となっており、作業環境測定における定点サンプリングであるA測定およびB測定やそのほかの日常管理等にご活用いただけます。さらに、15分間の測定も可能になっており、リスクアセスメントの自主管理等の用途にもお使いいただけます。

測定前

前処理管



検知管



最小目盛(0.05ppm)は実線のみ印刷となります。

測定後(濃度0.45ppm)



主な仕様

目盛範囲	0.05 ~ 1.0ppm
測定範囲・測定時間	0.05 ~ 2.4 ppm <測定時間10分の場合> 0.033 ~ 1.59ppm <測定時間15分の場合>
吸引速度	100mL/min(基準仕様) または 50mL/min
変色	青色 → 黄緑色
保管条件・有効期間	冷暗所保管・24か月
1箱の測定回数	5回(前処理管5本・検知管5本)
価格	3,200円

詳細につきましては、当社営業本部までお問合せください。

学会・展示会情報

●第50回 建築物環境衛生管理全国大会

会期：2023年1月19日(木)～20日(金)
会場：日本教育会館一ツ橋ホール(東京都千代田区)
URL：https://www.jahmec.or.jp/event/50taikai_bosyu.html

●JASIS 関西2023

会期：2023年2月1日(水)～3日(金)
会場：グランキューブ大阪(大阪府立国際会議場)
URL：<https://www.kansai-jasis.jp/>

●PITTCON 2023 - Conference & Expo

会期：2023年3月18日(土)～22日(水)
会場：ペンシルベニアコンベンションセンター(米国フィラデルフィア)
URL：<https://pittcon.org/pittcon-2023/>

※上記の研究発表会・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。
なお、開催の詳細につきましては、主催者にご確認ください。

2022年10月19日から21日の3日間、マリンメッセ福岡にて緑十字展2022 in 福岡が開催され当社も出展いたしました。福岡での開催は2010年以来、実に12年ぶり、今回はコロナ禍での開催となりましたが、出展数は200(社・団体)を超え過去最多の規模となり、予想を上回る来場者数となりました。

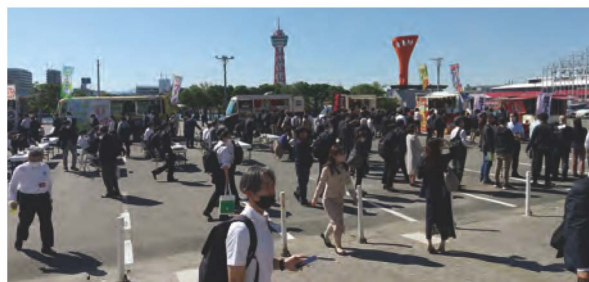
開会式では地元、福岡ソフトバンクホークスのマスコットとハニーズが登場しダンスで会場を盛り上げると、会場の雰囲気が一気に明るくなりました。また、会場の隣には10台ほどのキッチンカーが並び、数多くの福岡名物が販売

され賑わいをみせていました。

展示ではIoT技術を活かした安全対策や教育ツールなどの新製品が目立ち、これからの時代を予感させるものとなりました。また、特別企画展ではアルコール検知器のコーナーが設けられ、当社は新製品アルコールチェック用検知管セットAC-1を出展いたしました。

今回は2023年9月27日から29日に、今年10月にオープンしたポートメッセなごやで開催される予定です。

九州営業所 宮下 直人



Q&A

Q：二酸化炭素濃度測定器CD-1000を用いて室内の二酸化炭素濃度を連続監視していますが、使用の途中でセンサーの感度が変化して測定値が影響を受けることはないのでしょうか。

A：CD-1000を1週間以上連続して使用し続けることで、センサーの経時的な感度変化を自動で調整(校正)する機能が働き、測定値が影響を受けることはありません。

この自動調整は、大気中の二酸化炭素濃度が400~450ppmであることを利用し、CD-1000のセンサーが新鮮な空気に触れているとして定期的に表示濃度を400ppmに合わせるものです。1週間以上の期間中に空気が清浄になる時間帯がある場所での連続使用を前提としています。ヒトは呼吸により二酸化炭素を常時吐き出しており、ヒトがいる室内で換気が滞ると二酸化炭素濃度は上昇しますが、例えば、夜間等、無人になる

時間帯に換気が進めば大気濃度まで下がり、CD-1000は正しく校正されます。したがって、一時的な使用を繰り返す場合には校正機能は作動せず、測定値は影響を受ける可能性があります。

自動校正が行われない場合には、任意の時に強制的に校正することができます。この場合、窓やドアを開けてCD-1000を新鮮な空気にさらし、本器側面の校正スイッチを長押しして約2分半静置することで、校正できます。



二酸化炭素濃度測定器CD-1000

側面 校正スイッチ

ガステックニュース Vol.122

2023. 冬

発行日/2023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

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

編集スタッフ

責任者/小口 博史

委員/海福 雄一郎、高木 幸二郎、

岩永 裕介、宮腰 義規

制作/大進ラベル印刷株式会社

●編集スタッフからのお願い

謹んで新年のお慶びを申し上げます。2023年も皆様のご多幸をお祈りするとともに、スタッフ一同、より良い誌面づくりを目指してまいります。今年も各方面からの情報、およびご意見・ご要望・ご質問などをお待ちしています。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2023年4月の予定です。



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: 〒252-1195 神奈川県綾瀬市深谷中8-8-6

電話0467(79)3911(代) Fax.0467(79)3979

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: 〒812-0066 福岡市東区二又瀬11-9パークサイドスクエア

電話092(292)1414 Fax.092(292)1424

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