

HOPE

ほおふ

Topics

エアロゾル対策について

令和5年5月8日から、新型コロナウイルス感染症の位置づけは、従来の「新型インフルエンザ等感染症（いわゆる2類相当）」から、「5類感染症」へと変更されました。これにより、政府が求める感染対策も、以下のように変更されました。

- ✓ 政府として一律に日常における基本的感染対策を求めることはない。
- ✓ 感染症法に基づく、新型コロナ陽性者及び濃厚接触者の外出自粛は求められなくなる。
- ✓ 限られた医療機関でのみ受診可能であったのが、幅広い医療機関において受診可能になる。

<<出展>>

<https://www.mhlw.go.jp/stf/corona5rui.html>

一方で、基本的感染対策においては、「換気」に関して「政府として一律に求めることはしないが、新型コロナの特徴を踏まえた**基本的感染対策として、引き続き有効**」とされています。

また「アクリル板、ビニールシートなどパーティション（仕切り）の設置」に関しては「対策の効果（左欄参照）、機器設置や維持経費など実施の手間・コスト等を踏まえた費用対効果、**換気など他の感染対策との重複・代替可能性などを勘案**し、事業者において実施の要否を判断」とされており、換気の重要性に関しては今後も変わらないと思われます。

京都府の website では「エアロゾル感染対策について」のページがあります。

https://www.pref.kyoto.jp/shisetsucluster/clustersample_iryokikan.html

このページでは「エアロゾル感染対策ガイドブック」の「医療施設版」と「高齢者・障害者・障害児

施設版」の両方がダウンロードできます。

これらのガイドブックでは、換気の重要性とともに、気流検査を行うことが推奨されています。また、換気対策における二酸化炭素(CO₂)測定器に関する解説もされています。特に CO₂ センサーに関しては NDIR 方式(非分散型赤外線)などの原理による測定器使用の必要性についても説明されています。測定方式(eCO₂ 方式)によっては、消毒用アルコールに対して反応してしまい、正確な CO₂ の測定ができないためです。

この京都府の website からは、ガイドブックだけでなく、説明会の解説動画を閲覧することができます。内容についてわかりやすく解説されているため、換気対策を実施されている方は、視聴することをお勧めします。

弊社では換気対策に活用できる気流検査器「スモークジェネレーター SG-1」を販売しております。また、NDIR 方式による CO₂ 測定器「CO₂ モニター TG-01 型」も販売しています。5類移行後も換気の重要性は引き続き変わらないと思われるので、是非換気対策にご活用ください。



気流検査器
スモークジェネレーター
SG-1



CO₂ モニター
TG-01
(NDIR 方式)

製品紹介

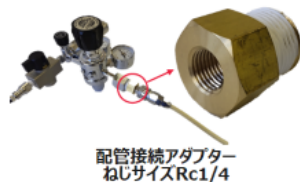
直接捕集用サンプリングポンプ DSP-550T



- 気体試料をガスバッグへ直接捕集できるエアサンプリングポンプ
- サンプラー内での試料のVOCの吸着はほとんどありません
- 小型で静音性に優れ、振動がありません
- コンスタントフロー、スタートタイマー、オフタイマー、流量補正機能付き
- 電池を4本に変更し、長時間駆動を可能にしました
- 構造を見直し、三脚に取り付けたまま電池の交換が可能
また三脚と捕集バッグが干渉しにくくしました

項目	仕様
流量設定範囲	50~550mL/min (コンスタントフロー機能)
流量精度	設定流量に対し±10mL/min もしくは±5%以内のいずれか大きい方
積算流量指示範囲	0.00~99.99L (25°C換算)
積算時間指示範囲	00:00~99:59 (時間:分)
タイマー機能	待機時間設定、終了時間設定機能
流量校正機能	校正用流量計を用い、任意の設定流量において流量校正可能
使用温度・湿度範囲	0~40°C 90%RH (結露の無いこと)
電源	<ul style="list-style-type: none"> ・単3形電池4本使用 (アルカリ乾電池またはニッケル水素充電電池) ・USB電源DC5V(出力0.5A以上のもの) コネクタ-USB Micro-B 端子(メス)
動作時間	<ul style="list-style-type: none"> ・単3形アルカリ乾電池使用 300 mL/min : 約11時間 500 mL/min : 約6時間 ・単3形ニッケル水素充電電池(2000mAh)使用 300 mL/min : 約15時間 500 mL/min : 約12時間 ※使用する電池の種類や温度などの条件により動作時間は異なります。
寸法・重量	140mm×68mm×32mm (突起部含む) 200g (乾電池4本含む)

圧縮空気中不純物測定セット P-40CA (コンプレッサー用)



配管接続アダプター
ねじサイズRc1/4

P-40CA は、コンプレッサーエアーの中の圧縮空気を専用減圧弁を用いて検知管に通気する事により、圧縮空気中の不純物を簡単に測定することができます。

セット内容

- 専用減圧弁
- 二次圧力調製バルブ
- ケース
- 配管接続アダプター(ねじサイズ Rc1/4)
- 取扱説明書
- 製品保証書

※検知管は別売りとなります

測定ガス： 二酸化炭素、一酸化炭素、オイルミスト、水分、酸素

製品情報は右 website をご覧ください。 <https://www.komyokk.co.jp/product/001/001/0081.html>

製品紹介

ポケットブルガスモニター MMP-10P 酸欠、一酸化炭素中毒防止用



JIS T 8201 酸素欠乏測定用酸素計 適合品

第1種酸素欠乏危険作業での酸素及び一酸化炭素測定にご使用頂けます。
製鉄所・精錬所の作業現場や、土木・建築場所の坑内等に設置した
発電機などの不完全燃焼により発生する一酸化炭素を検知し、
合わせて酸素濃度も同時に測定し、酸欠の危険を知らせます。

*本器は防爆機器ではありません。爆発性雰囲気（防爆区域）での使用はお止めください。

- 振動警報機能を追加しました。振動・音・LEDで警報を提示します。
- 表示用LCDにバックライトを追加し、視認性が改善しました。
- 当社酸素計は応答が速く、濃度変化に素早く追従します。
- 窒素・二酸化炭素等の不活性ガス中の測定が可能で、酸性ガスの影響を受けません。
- 下向きで埃や雨水が付きにくい構造です。
- 接続アダプターとオプションの延長コード(最大30m)により遠隔測定が可能です。

*今までお使いのMMP-10/MMP-12のケーブルがご使用頂けます。

製品詳細は以下Websiteをご覧ください。

<https://www.komyokk.co.jp/product/002/003/0198.html>



ポケットブルガスモニター MMP-12P 酸欠、硫化水素中毒防止用



JIS T 8201 酸素欠乏測定用酸素計 適合品

第2種酸素欠乏危険作業での酸素及び硫化水素測定にご使用頂けます。
下水道、清掃工場などで、汚泥や有機物の腐敗により発生する硫化水素や、
火山・温泉場で発生する硫化水素を測定できます。
合わせて酸素濃度も同時に測定し、酸欠の危険を知らせます。

*本器は防爆機器ではありません。爆発性雰囲気（防爆区域）での使用はお止めください。

- 振動警報機能を追加しました。振動・音・LEDで警報を提示します。
- 表示用LCDにバックライトを追加し、視認性が改善しました。
- 当社酸素計は応答が速く、濃度変化に素早く追従します。
- 窒素・二酸化炭素等の不活性ガス中の測定が可能で、酸性ガスの影響を受けません。
- 下向きで埃や雨水が付きにくい構造です。
- 接続アダプターとオプションの延長コード(最大30m)により遠隔測定が可能です。

*今までお使いのMMP-10/MMP-12のケーブルがご使用頂けます。

製品詳細は以下Websiteをご覧ください。

<https://www.komyokk.co.jp/product/002/003/0199.html>

コラム 『ガス検知器の歴史その2』

検知管法、検知紙法、NDIR 法』

コラム『ガス検知器の歴史』の2回目です。前回は1815年のDavyランプから1928年の接触燃焼式ガスセンサーについて説明しました。今回は検知管法、検知紙法、NDIR法の歴史について説明します。

検知管法としては、1918年に米国にてHooverらが発明を行い、特許を出願します。¹⁾ ガラス管内に試薬を充填し、ゴム球をガラス管に接続してガスを出し入れを行うというものです。この方法では一酸化炭素の検知ができましたが、ガスが「あるか」「ないか」という定性的な判定であり、濃度を測定することはできませんでした。しかし、現場で求められているものは、定性ではなく「濃度」を簡単に測定できる方法でした。

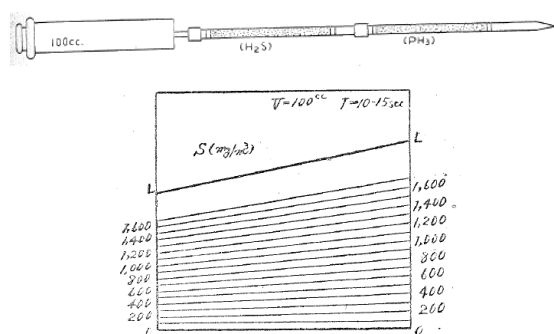


図1 北川式検知管(硫化水素・リン化水素の同時定量)の図とガス濃度表(論文より^{2,3)})

北川博士は1946年に北川式検知管法を発明し、硫化水素の濃度を測定できるようにしました。『検知管内を通過する試料ガスの量・速度を一定にする』『ロットごとに検量性を作成、この検量線を用いて濃度を測定する』『検知管に入れる試薬の量を一定にする』等の技術的な改良を行ったところ、簡易法であるものの得られる結果は公定法と±10%以内という高精度なものでした。また、1年後には硫化水素、アンモニア、リン化水素、亜硫酸ガスの検知管の開発・製品化に成功しています。なお、開発当初はガラス管の表面に濃度目盛りを印刷する技術がまだなく、上図のような濃度表を用いてガス濃度の読み取りをおこなっていました。その後も数多くの検知管を開発し続け、今日市場で販売されている数百種類もの検知管の礎を築きました。

一方、検知紙法の歴史も古く、第一次世界大戦

中には毒ガス検知器として開発が始まりましたが、戦時中に開発に成功することはありませんでした。1940年には試験紙光電光度法(紙を変色させ、その反射光の減衰からガスの検知を行う)を利用した硫化水素検知器に関する特許が米国で出願されます。その後、日本も含めて複数の企業がガス検知器として製品化を行い、今日も利用されています。^{4,5)}

NDIR法(非分散型赤外線吸収法)もガス検知器として幅広く利用されています。1930年に米国で国防を目的として開発がはじめられたようです。1950年には医療用として呼気中の二酸化炭素ガスが開発されます。⁶⁾ 日本における工業用途としては、1957年に堀場製作所(株)がプロセスガス測定用として製品化に成功しました。1965年にはNDIR法は自動車排ガス分析計として活用されることとなります。⁷⁾ 弊社でもNDIR法を用いた自動車排ガス測定器を販売しております。(図2)

日本においても様々な研究開発が古くから行われてきていますが、原理そのものの第一号の研究の多くは米国で開始されてきました。我が国も負けてはいられませんが、歴史を勉強すると、米国の研究開発力の凄さを感じずにはいられません。(K. K.)



図2 光明理化学工業社製 自動車排気ガステスター4成分(CO/HC/CO2/O2)測定器

- 1) A. B. Lamb and C. R. Hoover. Gas detector.; US patent 1,321,062. December 28, 1918.
- 2) T. Kitagawa. Rapid analysis of phosphine and hydrogen sulphide in acetylene. Journal of Chemical Industry Society, 1951, 33, pp. 1-10.
- 3) T. Kitagawa, Research of rapid gas detection method. Journal of the High Pressure Gas Safety Institute of Japan, 1948, 12, pp. 2-12.
- 4) Koji Kawamura, Gas Detector and Gas Sampling Devices, Eliva Press 2022, ISBN 978-9994983094
- 5) Douglas, V.M.; Lawewnce, T.J.; Charleston, W.V. H2S recorder. U.S. Patent 2,232,622, 23 May 1940.
- 6) https://www.iaria.org/conferences2013/filesSENSORDEVICES13/Jacob_SensorDevi ces2013_Keynote.pdf
- 7) (一社)日本科学機器協会 (一社)日本分析機器工業会、「科学と産業の発展を支えた分析機器・科学機器遺産」、2017年

シリーズ 地元散策

= 神奈川県立津久井湖城山公園・水の苑地 =

今回は相模原市にある津久井湖をご紹介します。津久井湖は、1965年に完成した城山ダムによりせき止められてできた人造湖です。相模原の水源、水力発電、洪水を防ぐダムとして活用されています。戦国時代の山城、津久井城跡には公園が整備され、憩いの場として利用されています。

5月頃には“のぼりふじ”とも呼ばれるルピナスの花が公園に咲いています。藤の花をさかさまにしたような風貌であるため、そのように呼ばれています。



ルピナスの花

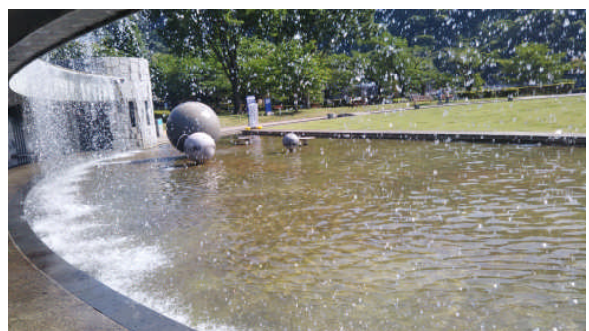
公園からは津久井湖が見渡せ、良い景色です。



公園内には津久井湖記念館があり、津久井湖の歴史や水没した村の記録について展示されています。また、12分間隔で滝の噴水を見ることができます。この滝の裏型にはベンチで休憩できるスペースがあり、東の間のきれいな景色を楽しめます。



津久井湖記念館と滝の噴水



滝の噴水の裏側

公園内にはジェラート屋さんがあり、行列ができるほどの人気でした。相模原産のきな粉と藤野の緑茶を使ったジェラートが売られており、とてもおいしかったです。



公園内のジェラート屋さん

この公園では山・湖・花・水と、自然を楽しむことができます。日帰りで自然に癒されるには、なかなか良い場所です。“水の苑地”の近くには“花の苑地”があり、ここでは地元野菜やお弁当、特産・名産品を販売してる津久井湖観光センターやバーベキュー場があります。休日の日帰りスポットとしてなかなか良い場所ですので、機会がありましたら是非散策してください。

光明理化学工業 株式会社

ホームページ <https://www.komyokk.co.jp>

〒213-0006 川崎市高津区下野毛1丁目8番28号

【TEL】044-833-8900(代) 【e-mail】qa@komyokk.co.jp

発行日:2023年6月26日 編集 営業支援室

“ほおぶ”に関するお問い合わせは、上記の本社 TEL・e-mail までお願い申し上げます。