



NEWS

Vol.20 Summer 1997-7

地球の裏側で見つけたガステック

沼野 雄志



沼野 雄志

労働安全衛生コンサルタント

先年南米のウルグアイ政府に招かれて技術指導に行く機会があった。ウルグアイラウンドで一躍有名になった国であるが、名前は知っていてもさてどこにあるかと聞かれて即座に答えられる人はあまり居ないのではなかろうか。ウルグアイは地球儀でちょうど日本の真裏にあり、東北をブラジル、西をアルゼンチン、南と東

をラプラタ川と大西洋に囲まれた日本の半分ほどの国土に人口僅か300万、牧畜と、食肉、皮革、羊毛紡績等の牧畜関連産業が国の経済を支える南米で2番目に小さい国である。さてそのウルグアイで指導することになったのは、日本の社会保険庁に相当する役所、国立保険銀行の労災職業病防止部、ここで日本流の労働安全衛生技術を修得させるために労災防止監督官と同行して全国の事業場と工事現場をまわった。

外国で仕事をすると、いろいろ日本と違う習慣や事情があって驚くことが多いが、ウルグアイで驚かされたのが、経済的には貧乏だが精神的には日本で想像できないほど豊かな勤労者生活である。経済規模が小さいので時間に追いかけることもなく皆ゆっくりのんびり働いている。昼休みも日本のような一斉休憩の規定はなく自分の好きな時間に休む。役所でも企業でも昼休みは2時間が普通、2時間という長いようだがこの国では昼食が一日のうちで最も重要な食事で、ワインを味わいおしゃべりをしながらゆっくりと料理を楽しむ。従業員100人程度の工場の食堂でも昼食のメニューがいくつか用意されており、朝の出勤時に食べたい時間とメニューを注文するシステムが一般的である。それから実によくしゃべる。職場でも仕事をしている時間より集っておしゃべりしてい

る時間の方が長いのではないかという気がする。毎日同じ顔ぶれで、何でそんなに話題があるのかと監督官の一人に尋ねたところ子供の学校のこと、家族のこと、昨日一日の自分の家での出来事を全部お互に報告し合うのだそうで、それがストレスの発散になり愉快地に働くための秘訣だそうである。そして最後に、あまり能率を上げ過ぎると失業者が出るから、仕事はほどほどに皆で分け合うべきだというのが彼の言い分であった。ラテン系民族の楽天性と言えなくもないが、国が変われば人の価値観も変わるようである。そういえばウルグアイでは子供専用の部屋のある家などめったに無く、テレビも1台しかないのが普通、そのお陰で親子の対話もとぎれないようである。物質的豊さのために心のゆとりも家族との対話も犠牲にしてせせせと働く日本の勤労者と、本当はどちらが幸せだろうか。

そのウルグアイで医療器具メーカーに監督に行った時の事、製品の殺菌に使った酸化エチレンの残留ガスの測定にガステックの検知管を使っているのを見つけた。ガスメーカーのAGA社が輸入していると聞いたが、ガステックが地球の裏側まで進出していることを知り感慨ひとしおであった。



ウルグアイの象徴 モンテビデオのサルボ宮殿

硫化水素計の保守点検

硫化水素は毒性が強いため、特定化学物質等障害予防規則、酸素欠乏症等防止規則の対象物質になっています。また悪臭防止法では、特定悪臭物質に指定されています。

このため様々な分野で硫化水素濃度測定器が用いられていますが、ここでは主として作業環境測定で用いられている携帯形硫化水素測定器の保守点検についてご紹介します。

保守点検は大きく分けて日常点検と定期点検に分けられます。

1. 日常点検（使用前点検）

使用する前に機器の動作が正常であるかどうかを調べ、異常（故障）を発見することを目的として実施します。

外観の点検

- ① 本体の損傷・メータのゼロ点の確認
衝撃等による損傷のある場合内部の破損も考えられます。
- ② センサケーブル・試料ガス吸引ホースの確認
センサケーブルの断線や損傷、吸引ホースの亀裂や劣化を調べます。

動作点検

- ① 電源電圧が規定値以上あること。
- ② 吸引式の場合は規定以上の吸引量があること。
- ③ ケーブルの接触不良、吸引ホースの通気漏れのないこと。
- ④ 清浄な空気中でゼロ点が調整できること。

- ⑤ 必要に応じて、標準ガスで動作確認を行う。警報付きの場合、警報設定値で警報を発すること。

2. 定期点検（メーカー点検を含む）

期間を定めて周期的に行うもので、日常点検に加えて機器の機能・性能を詳しく調べ、次回の点検までの故障発生の予防を目的として実施します。センサ寿命の判定、劣化・磨耗部品等があれば調整・修理・交換を行います。

ここでは、定期点検のなかでも重要な「スパン校正」についてご紹介します。

スパン校正

硫化水素濃度測定器は経時的にもまた環境によっても感度が変わることがあります。従って「スパン校正」が必要になります。

「スパン校正（スパンガス校正）」とは校正用（標準）ガス濃度に測定器の指示を合わせることをいいます。スパン校正は定期的に行うことが原則です。測定器の保管・移動・使用場所の環境変化が大きく、使用時間が長い場合や濃度の高い環境で使用する場合はスパン校正の間隔を短くします。また、長期間測定器を保管していた場合及びセンサ交換を行った場合にはやはりスパン校正が必要になります。

スパン校正に必要な校正用（標準）ガスの調製は当社の「硫化水素校正ガス発生キット：HSC-10」で行うことができます。（調製手順は本ニュースVol.16を参照）



硫化水素校正ガス発生キット HSC-10

有害大気汚染物質 優先取組物質関連検知管の仕様

前号(ガステックニュースVol.19)で有害大気汚染物質排出抑制基準対応検知管として、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの3物質についてmg/m³で目盛校正を行った検知管を紹介させていただきましたところ、その他の優先取組物質に対応する検知管の問い合わせが相次いで寄せられました。現在、他の物質についてはダイオキシンを除いて、環境基準及び排出抑制基準が定まっていないため、従来からのppm表示の検知管を使用いただいております。(環境基準及び排出抑制基準が定まり次第、同様にmg/m³表示の検知管を製品化していく予定です)

以下に、優先取組物質に対応するppm表示の検知管をご紹介します。

物質名 (分子量)	使用検知管	目盛範囲 (ppm)	測定範囲 (ppm)	mg/m ³ 換算値 (測定範囲) 0℃ 1気圧	換算係数	吸引回数
アクリロニトリル M=53.06	191	5~120	2~360	4.7~850	2.369	1 ② 4
	191L	0.25~6	0.25~15	0.28~35.5		2 ④ 7
アセトアルデヒド M=44.05	92M	5~10	2.5~100	4.9~197	1.967	① 2
	92L	1~20	1~20	2~39		①
塩化ビニルモノマー M=62.50	131La	1~20	0.25~100	0.7~150	2.790	0.5 ① 2
	131L	0.2~4	0.1~8.8	0.28~24.5		2 ④ 8
クロロホルム M=119.4	137	10~100	4~400	21~2,130	5.330	3 ⑤ 7
酸化エチレン M=44.1	163L	1~100	0.4~350	0.8~690	1.969	1 ② 4
1,2-ジクロロエタン M=98.96	135L (校正)	—	8~80	35~350	4.418	⑤
ジクロロメタン M=84.92	138	50~500	25~1,500	95~5,690	3.791	3 ⑤ 7
1,3-ブタジエン M=54.1	174	50~800	50~800	120~1,930	2.415	①
	174L	5~100	2.5~100	6~242		④ 8
ホルムアルデヒド M=30.03	91	2~20	2~100	2.7~134	1.341	0.5 1 ②
	91L	0.1~5	0.1~32.5	0.13~43.6		1 ⑤

■ 目盛範囲: 検知管に印刷されている目盛範囲。

■ 換算係数: ppmをmg/m³に変換する係数(0℃、1気圧)。ppm値にこの係数を乗じるとmg/m³(0℃、1気圧)の値になります。

■ 測定範囲: 吸引回数を変えることにより測定できる最大範囲。

■ 吸引回数: 試料気体100mlを検知管に通気させる回数。

○印=基準吸引回数 この吸引回数時、検知管に印刷されている目盛範囲が直読できます。

■ 1,2-ジクロロエタンは、1,1,1-トリクロロエタンの検知管を使用して測定します。

展示会情報

●'97分析機器展

期間/ '97年9月3日(水)~5日(金)

会場/ 幕張メッセ7・8ホール

お問い合わせ/ (社)日本分析機器工業会

TEL.03-3292-0642

●'97緑十字展

期間/ '97年9月17日(水)~19日(金)

会場/ 札幌コミュニティドーム

お問い合わせ/ '97緑十字展事務局

TEL.03-5552-8010

●第26回全国環境対策機器展

期間/ '97年9月23日(火)~25日(木)

会場/ 筑波大学・大学会館

お問い合わせ/ 公害対策技術同友会

TEL.03-3404-5715

※上記の展示会には、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。



“お汗こ汗”
かながわ・ゆめ国体



「空手道」大会会場、綾瀬市民スポーツセンター

いま、神奈川県では、平成10年に開催される国民体育大会へ向けての準備で盛り上がっています。神奈川県で国体が開催されるのは昭和30年の第10回大会以来、実に43年ぶりになります。

今回の大会の特徴は、県下全市町村でくまなく各種競技が実施されるため、それぞれの市や町では独自の創意工夫を凝らして受入れに取り組んでい

ることです。

当社が存在する綾瀬市では「空手道」が開催されます。綾瀬市では、全国から訪れる選手・役員540名程をホームステイという真心こもった歓迎で受入れ、宿泊する選手たちと地元住民との心の触れ合いを大切に考えています。

かながわ・ゆめ国体のマスコットはカモメの“かなべえ”。神奈川県～海～カモメというようにイメージされたキャラク

ターです。それぞれの競技ごとのポーズでデザインされ人気を集めています。いま、綾瀬市はもとより、県下いたるところで“かなべえ”がPR活動などさまざまな面でがんばっています。

取材協力/資料提供
綾瀬市役所企画部国体推進課国体推進係



〈オゾン編〉

❓ オゾンとは、どのようなガスですか？

⚠️ 酸素分子O₂に活性酸素Oが作用して生成するもので、化学式はO₃です。
近年では“オゾン層破壊”などということばでしばしば耳にしますが、大気中では、紫外線が強い海岸地方で0.05ppm、通常の大気で0.005ppm位存在します。
強力な酸化力を有するので、用途としては、殺菌・消毒、漂白剤、有機合成の酸化剤などに利用されています。



❓ オゾンの分析・測定方法には、どのようなものがありますか？

⚠️ 代表的な分析法としては、ヨウ化カリウム法があります。ヨウ化カリウム溶液にオゾンを吸収させ、吸光光度法によって濃度を求めます。
また、測定器としては、紫外線吸収式、化学発光式、定電位電解式、ガルバニ電池式などが実用化されています。
その他、簡易測定法の検知管方式があります。
ガステック製品では、定電位電解式の測定器(GOZ-1A他)、検知管(18L,18M)が、主としてオゾン発生装置周辺での測定に活躍しています。



❓ 人体への影響は？

⚠️ 0.1ppmを2時間吸入すると肺活量が20%減少し、1ppmを6時間吸入すると頭痛、気管支炎などを起こします。
また、ネズミに10ppmを吸入させると肺水腫を起こして死亡するので有毒ガスとされるホスゲンと同程度の毒性があります。

*：参考文献 危険・有害物使用
許容濃度 0.1ppm、0.21mg/m³
(産業衛生学会)
0.1ppm、0.2mg/m³
(ACGIH)



ガステックニュース Vol.20

1997. 夏

発行日/平成9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/信和印刷株式会社

●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、FAXなどでお申しつけください。次回発行は平成9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、金子文彦、中丸宜志、
小林伸匡、伊藤伸一、齋藤 弘、
荒井雄一、網野孝洋



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