



NEWS

Vol.28 Summer 1999-7



本社/工場

グローバル化の中の規格・認証制度

松村 芳美



(社)産業安全技術協会
松村 芳美

情報システムが加速度的に発展を続けている。兎に角、情報もお金も情報システムを通じて世界中を駆けめぐる時代になった。ついでに商品も外国からの個人輸入は普通のこととなり国境が以前ほど高い障壁でなくなったことは確かである。

このような時代に商品にとって必要な条件は何だろうか？特に労働安全衛生のために使用される機器には性能の信頼性と安全性が求められる。メーカーは機器の性能を明確に設定し、ユーザーが一定の信頼性のある機器を安全に使用できることが必要である。

EUはこのような問題を解決するためにEU域内で規格を統一し共通の認証制度を確立した。それは加盟15ヶ国間で国境を越えた統一市場を形成し、商品の自由流通を促進するための必要条件だったのである。その意味でEUの規格・認証制度は流通と規格・認証制度の関係を考える上で最も分かりやすいモデルとなっており、国際的な商品の流通において影響力を強めている。昨年9月に筆者は労働省からの委託調査として独、英、仏の政府機関、認定機関及び認証機関を訪問し、機械安全・ボイラー・個人保護具に関する規格と認証制度の実状を聴取する機会を得た。EUでは公共の安全衛生に係わる機器や設備に関する18分野を特定して指令を公布しており、この分野についてはEU域内でEN規格への適合

を強制し、一定の基準を満たす試験機関が商品の認証に当たっている。その分野の中に機械・圧力容器・個人保護具が含まれている。私たちの質問の中に“この統一規格の強制によってEU域内の労働災害が減少したか？”というのがあったが、訪問先の答えは“その目的のために統一規格を強制したのではない。安全衛生は以前からの政策でも対応してきた。統一規格の目的はEU域内を統一市場とするためである”というものであった。EUはグローバルアプローチ政策のもとに加盟国を中欧や東欧まで拡大することを考慮していると言われている。

このような世界経済の動きの中でアメリカもグローバル化の動きを強めているように見える。6月にトロントで開催された米国最大のハイジニストの学会であるAIHCE '99では、Going Globalのスローガンのもとにカナダ、メキシコ、ブラジルなどのパネルを加えた基調講演や討論会を企画しており、NAFTAという表現を多く聞いた。個別発表でもグローバルと題する分野が多いのが印象的であった。

さて、このような動きの中でアジアはどう進むのか？ AIHCE '99の中の“アジアの労働衛生の実際”というセッションに招待されて日本の労働衛生の実状を紹介し、中国・韓国・台湾・フィリピンの話聞いた。現在、台湾は全面的に米国の規格を採用する方針である。韓国は呼吸保護具に関してはEN規格に近い規格を採用する方針であるという。これらの国は従来は日本の規格を採用していた。中国は安全衛生法が確定し、これからである。世界の中のアジア、その中の日本を考えさせられるAIHCE '99であった。



ドーバー海峡を潜り抜けるユーロスターのウォータールー駅



AIHCE '99のエキスポ風景

パーミエーションチューブによる 有害大気汚染物質校正用ガスの調製

有害大気汚染物質対策の一環として、各種汚染物質のモニタリング調査が各地で実施されていますが、ベンゼン等の揮発性有機化合物の測定では、ガスクロマトグラフ質量分析計の一元分析用混合校正用ガスが必要となります。

従来、当社の校正用ガス調製装置（パーミエータ）を用いた揮発性有機化合物校正用ガスの調製は、主としてガス拡散管（ディフュージョンチューブ）を用いてきましたが、比較的高濃度の調製領域となるため、有害大気汚染物質対策の一環としてのモニタリング調査用には不向きでした。

このたび、揮発性有機化合物のパーミエーションチューブを作成して、安定性等を確認したところ低濃度領域での調製において良好な結果が得られたのでその概要を報告いたします。

パーミエーションチューブ

パーミエーションチューブ（以下P-tubeと略記）は、分析機器の校正や測定方法の評価のために必要な校正用ガスを調製するための発生源となるもので、一定品質のフッ素樹脂管に高純度の液化ガスや液体を封入したものです。これを恒温に保持しますと、単位時間に管壁を浸透して拡散するガス量（浸透速度）が一定になる性質があります。したがって、P-tubeを恒温に保ち、希釈ガスを一定流量で送れば簡単に校正用ガスを調製することができます。

浸透速度

浸透速度（Pr）は、P-tubeを恒温に保ち、ある間隔で秤量を繰り返して、P-tubeから浸透拡散して生ずる質量減少量と秤量間隔時間から求めます。通常は、1分間における1cmあたりの質量減少量（ng/min/cm）で表示しています。

校正用ガス濃度

校正用ガス濃度 C_1 （ppm）は(1)式に
 C_2 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）は(2)式により計算して調製します。

$$C_1 = \frac{K \cdot \text{Pr} \cdot L}{F} \quad (1)$$

$$C_2 = \frac{\text{Pr} \cdot L \cdot 10^3}{F} \quad (2)$$

Pr：浸透速度（ng/min/cm）

L：有効長（cm）

F：希釈ガス流量（ml/min）

K：定数 [ガスの質量を容積変換するための定数（1/g）で25°C、1013hPa]

当社で販売しているP-tubeには、その収納容器にPr、L、Kの値が記されています。

表1にこのたび安定性が確認されたP-tubeの一例を示します。

表1 安定性が確認されたP-tubeの一例

物質名	浸透速度 (ng/min/cm)		Kの値 (1/g)	調製濃度 (ppb)※
	35°C	50°C		
ノルマルヘキサン	65	176	0.284	500
○ベンゼン	59	182	0.313	570
トルエン	40	121	0.265	320
○キシレン	8.9	30	0.230	69
m-キシレン	18	56	0.230	129
p-キシレン	27	83	0.230	191
クロルベンゼン	38	118	0.217	256
p-ジクロルベンゼン		77	0.167	128
○ジクロルメタン	510	1,340	0.288	3,860
○クロロホルム	166	500	0.205	1,025
四塩化炭素	38	140	0.159	223
trans-ジクロルエチレン	1,490	3,600	0.252	9,070
○トリクロルエチレン	307	815	0.186	1,516
1,1,1-トリクロルエタン	17	65	0.183	119
○テトラクロルエチレン	91	270	0.147	397
メタノール	47	143	0.763	1,090
イソプロパノール		11.5	0.408	46.9
エチルエーテル	315	775	0.330	2,558
酢酸エチル	126	330	0.278	917
アセトン	97	263	0.421	1,107
メチルエチルケトン	54	150	0.339	509
二硫化炭素	765	1,760	0.321	5,650

※恒温槽50°C、希釈ガス流量1l/min、有効長10cmの条件
○優先取組み物質（有害大気汚染物質）

パーミエーションチューブとパーミエータ

パーミエーションチューブは、その種類も豊富にそろい、安定した校正用ガスが得られることから、パーミエータとともに各方面で利用されています。現在、当社で販売しているパーミエーションチューブを紹介いたします。

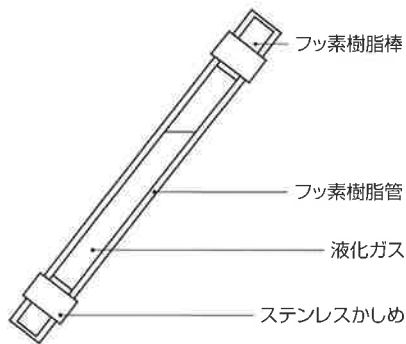


図1 パーミエーションチューブの構造



図2 パーミエータ校正用ガス調製装置

パーミエーションチューブ一覧表 (調製条件: 希釈流量200~10,000ml/min)

校正用ガス名称	P-チューブカタログNo.	校正用ガス調製範囲(ppm)	校正用ガス名称	P-チューブカタログNo.	校正用ガス調製範囲(ppm)	校正用ガス名称	P-チューブカタログNo.	校正用ガス調製範囲(ppm)
アセトアルデヒド	P-92-1	0.08~ 4	臭化メチル	P-136-H	0.44~21	フッ化水素	P-17	0.11~11
アンモニア	P-3	0.18~19	臭素	P-10-H	0.05~ 2.6		P-17-5	0.3 ~30
	P-3-M	0.25~27	トリメチルアミン	P-180-H	0.06~ 3		P-17-H	0.6 ~61
エチルメルカプタン	P-72-H	0.04~ 1.9	二酸化イオウ	P-5-5	0.04~ 3.8	プロパン	P-100	0.03~ 1.9
エチレンオキシド	P-163-H	0.5 ~25		P-5	0.07~ 7	プロピレンオキシド	P-164-H	0.3 ~14
塩化ビニリデン	P-130-H	0.2 ~10		P-5-H	0.7 ~76	フロン11	P-51-H	0.26~13
塩化ビニル	P-131	0.05~13	二酸化窒素	P-9-1	0.06~ 4	メチルアミン	P-182-H	0.6 ~27
塩化メチル	P-132-H	1.5 ~35		P-9-H	1.0 ~122	メチルメルカプタン	P-71-5	0.01~ 1.6
塩素	P-8-5	0.16~17	二硫化ジメチル	P-73-H	0.01~ 0.5		P-71-H	0.11~11
ジメチルアミン	P-181-H	0.2 ~ 9	ブタジエン	P-174-H	0.72~36	硫化水素	P-4	0.12~14
						硫化ジメチル	P-74-H	0.02~ 6.7

●チューブを10本(H型は5本)使用すれば表の10倍(H型は5倍)の濃度が調製できます。

●沸点が-70~+30℃の範囲にあって、しかも高純度物質はパーミエーションチューブで校正用ガスが調製できますので、お問い合わせ下さい。

展示会情報

●'99分析機器展

期間/1999年9月1日(水)~3日(金)

会場/幕張メッセ

千葉市美浜区中瀬2-1

お問い合わせ/(社)日本分析機器工業会

TEL. 03-3292-0642

●第28回全国環境対策機器展

期間/1999年9月28日(火)~30日(木)

会場/三重大学・講堂

三重県津市上浜町1515

お問い合わせ/公害対策技術同友会

TEL. 03-3404-5714

●JAPAN HOME SHOW 99

期間/1999年9月28日(火)~10月1日(金)

会場/東京国際展示場(東京ビッグサイト)

東京都江東区有明3-21-1

お問い合わせ/(社)日本能率協会

TEL. 03-3434-1243

※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。

資源の再利用・有効利用を目指して ～有限会社 田墨商店～

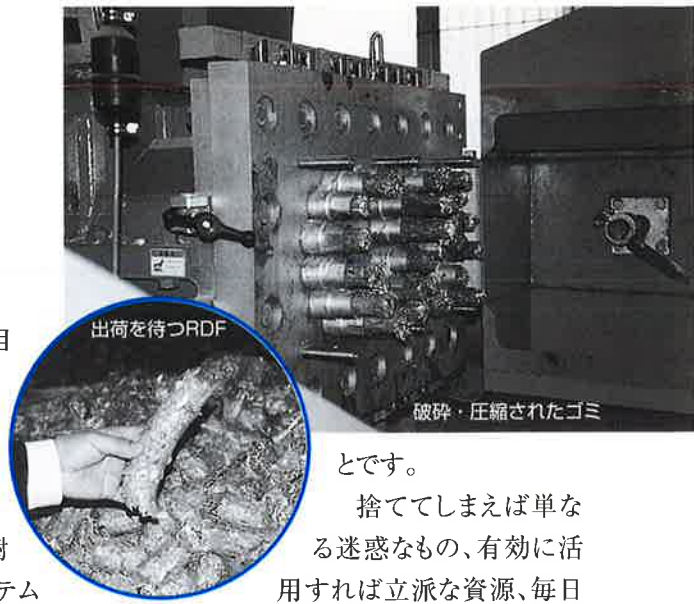
一般家庭から、企業から、限りなく大量に発生する迷惑なゴミ。このゴミを『再度活かすことは出来ないか、役に立たせることが出来ないか』を考え、今できることを実行しているのが綾瀬市内に事業所を持つ“田墨商店”です。

同社は昭和40年に創業、産業廃棄物、一般廃棄物の収集・運搬・処理を行うかたわら『資源の再利用・有効活用』のための取り組みを進めてきました。

本年4月からは、ダイオキシンを発生させないRDF(廃棄物再生燃料)の製

造を開始して各方面から注目されています。ダイオキシンは、塩素を含む化合物の燃焼により発生します。そのため、各企業等と協力して、ゴミを出す段階での塩素系樹脂排除の徹底した分別システムを確立。今回の無害化再生燃料化を実現しました。

同社で製造されたRDFは、すでにセメントや製紙業界で、石炭に代わるボイラー燃料として使われ始めているとのこ



とです。
捨ててしまえば単なる迷惑なもの、有効に活用すれば立派な資源、毎日5トン近くのゴミが新たな役割を持って生まれ変わっています。

取材協力：綾瀬市吉岡709
有限会社 田墨商店
代表取締役社長 田墨幸一郎 様
0467-77-1847



〈過酸化水素編〉

Q1. 過酸化水素とは、どのような物質ですか？

A1. 過酸化水素は、水に可溶性無色・無臭の油状液体で、工業的には α -エチルアンソラキノンに不溶性の溶剤に溶かしこれを還元、酸化し水で抽出することで得ることができ、一般的には30%溶液が市販されています。強力な酸化剤で還元剤として働く場合もあります。また高濃度品は不純物、銅、銀、白金などの微粒子によって爆発的に分解します。
用途としては、過酸化水素に安定剤を加え3%溶液にしたオキシドール(消毒剤)や、紙・パルプ、天然繊維の漂白剤をはじめ、酸化剤、殺菌剤、還元剤、液体ロケット燃料としても使用されています。



Q2. 人体への影響は？

A2. 皮膚・粘膜の腐食性があり30%溶液が目や皮膚に付着すれば激しい炎症を起こします。また過酸化水素を使用する作業場では、その蒸気曝露によって、毛髪の変色を招きやすいことが知られています。多量の経口投与では、胃炎や食道炎のような急性毒性を呈するほか慢性の毒性も懸念されています。



Q3. 過酸化水素の測定は、主にどのようなところで行われていますか？

A3. 作業環境中の過酸化水素の許容濃度はACGIH(1998)のTLV-TWAで1ppmと定められています。これによって、作業者が受ける刺激、あるいは毛髪の変色を最小限に抑えることができますといわれています。したがって、過酸化水素を取扱う多くの作業環境で1ppm以下の測定が行われています。



ガステックニュース Vol.28
1999. 夏
発行日/平成11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
〒252-1103
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

お知らせ

新しい検知管リスト(Vol.10)ができました。
ご希望の方は、営業本部までお申しつけください。

編集スタッフ
責任者/大塚俊雄
委員/浅井保義、金子文彦、金巻進、小林伸臣、飯島直樹、宮下直人、岸正光



株式会社 ガステック

SINCE 1970

営業本部: 〒252-1103神奈川県綾瀬市深谷6431
電話0467(79)3911(代) Fax.0467(79)3979
本社/工場: 〒252-1103神奈川県綾瀬市深谷6431
電話0467(79)3900(代) Fax.0467(79)3978
大阪営業所: 〒532-0003大阪市淀川区宮原2-14-8宮原ビル
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