

米国産業衛生会議・展示会へ参加して

原 邦 夫



原 邦 夫
(財)労働科学研究所研究部

米国産業衛生監督官会議 (ACGIH) および米国産業衛生協会 (AIHA) 共催で、2001年6月2日～7日に米国南部の都市ニューオーリンズで開かれた、米国産業衛生会議・展示会 (American Industrial Hygiene Conference & Exposition: AIHCE) に参加した。毎年行われているこの米国産業衛生会議・展示会は、米国のインダストリアルハイジニストの総会といえるものである。学会・研修会・分科会・展示会で構成されていた。少し誇張が入っているかもしれないタブロイド紙によると、参加者7,500名ということであった。日本のメーカーも数社が展示ブースを構え、日本からの参加者は日本作業環境測定協会のメンバーを中心に10名前後であった模様である。

今回が初めての参加であったが、化学物質の曝露濃度を推定するモデル研究、ACGIHやAIHAで活躍する米国のインダストリアルハイジニスト制度、の2点についての情報収集を参加目的とした。曝露濃度推定モデル研究については、いずれ専門的にまとめる予定である。また、インダストリアルハイジニスト制度の実状の情報収集については、今後またの機会を考える必要を感じるものとなった。とはいえ、重要な情報がいくつか得られた。

このインダストリアルハイ

ジニストとは、わが国では馴染みのない言葉であるが、労働衛生 (産業保健) 領域の技術的な専門家を指す呼称である。わが国の資格者と比べると、労働衛生コンサルタント、作業環境測定士、衛生管理者などをひっくるめたレベルの資格者といえる。米国での現場経験がないので現場実態についてはっきりとは断言できないが、数名の参加者から聞いた話を総合すると、作業場の環境管理についてはインダストリアルハイジニストの判断に任されているということであった。

このインダストリアルハイジニストという資格を維持するためには、5年間で40ポイントの産業衛生の認証維持得点を取り続ける必要がある。この米国産業衛生会議・展示会の参加では、特別研修会および分科会への参加では半日単位で0.5ポイント (特別研修で講師を勤めると1時間あたり0.33ポイント)、ポスター発表は0.5ポイント、などと細かく規定されていた。政府から別段お墨付きを受けている資格制度ではないが、資格継続の条件を自分たち独自で決めていた。一旦取得するとそのまま一生使えるわが国の多くの資格とは大きく異なる。

今回の参加では、たくさんの情報を得ようと欲張りすぎた。しかし、作業場で広い知識と経験が求められる一方



ニューオーリンズ フレンチ・クォーター ジャクソン広場周辺

で幅広く取り組めるインダストリアルハイジニストの資格制度に魅力を感じることができた。また、このような資格制度を支え、産業衛生の様々な面の技術・知識の維持向上を手がける研修には、見習うべきことが多かった。そして、それを支える関連機器類の利用方法を今一度じっくり考えるべきことを痛感させられる参加となった。

エチレンオキシド（酸化エチレン） に関して 法令等が改正されました。

平成12年11月に行われた職業がん対策専門会議において、エチレンオキシドがヒトに対する発がん性を有すると
の検討結果が取りまとめられたことから、エチレンオキシドを製造し、又は取り扱う作業に従事する労働者の健康障
害防止対策の徹底を図ることを目的として、労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則、及び特定化学物質等
障害予防規則等の一部が改正されました。

本稿では、主として、環境測定に関連する改正の要点とその概要を紹介いたします。

1. 労働安全衛生法施行令関係

- (1) 特定化学物質等の第二類物質にエチレンオキシドが追
加されました。（別表 第3 第2号 5の2）

これにより、エチレンオキシドを製造し、又は取り扱う事
業者は、作業主任者を選任し、設備の自主検査を行うと
ともに、当該作業場については、作業環境測定を行わな
ければならないこととなりました。（第6条 第18号、第21
条 第7号）

《注》

第一類物質：がん等の慢性障害を引き起こす物質のうち、
特に有害性が高く、製造工程で特に厳重な管
理を必要とするもの

第二類物質：がん等の慢性障害を引き起こす物質のうち、
第一類物質に該当しないもの

第三類物質：大量漏洩により急性中毒を引き起こす物質
（第一類物質及び第二類物質に該当するも
のを除く）

- (2) 化学物質等を譲渡し、又は提供する場合に、名称等を
示さなければならない有害物として、エチレンオキシドが
追加されました。（第18条 第3号の2）

2. 特定化学物質等障害予防規則関係

エチレンオキシド等を用いて行う滅菌作業について、作業
の手順や換気装置の設置その他必要な措置を講ずることが
具体的に規定されました。（第38条の12）

3. 作業環境測定基準関係

空気中のエチレンオキシド等の濃度の測定方法が定めら
れました。（厚生労働省告示 第191号）

別表第1（第10条関係）

物の種類	試料採取方法	分析方法
エチレンオキシド	固体捕集方法	ガスクロマトグラフ 分析方法

4. 作業環境評価基準関係

エチレンオキシド等に関わる作業環境測定の結果の評価
を行うための管理濃度が定まりました。

（厚生労働省告示 第192号）

別表（第2条関係）

物の種類	管理濃度
6の2 エチレンオキシド	1 ppm

5. その他

「酸化エチレン」と称していたものが「エチレンオキシド」に
改められました。（厚生労働省告示 第189号）

《解 説》

エチレンオキシドが、がん等の慢性障害を引き起こす有害
な物質に指定されるとともに、滅菌作業を始めとするエチレ
ンオキシドを取り扱う作業場では、作業者の健康障害防止対
策の徹底を図るため、作業環境測定を基本とする適切な作業
環境管理を行わなければならないこととなりました。

これに対応して、ガステックでは、管理濃度（1 ppm）の
1/10の濃度を精度良く測定できるエチレンオキシド検知管

（No.163LL:次面新製品紹介参照）を開発いたしました。

作業環境測定基準第10条第2項では、アクリロニトリル以
下7種の特定化学物質については検知管方式による測定が認
められています。

本検知管も同様に、簡便な方式による測定を有効に活用し
ていただき、より良い作業環境管理のお役に立てていただ
きたいと願っているところであります。

装着形一酸化炭素検知警報器 COTECミニモニタ CM-6A-2

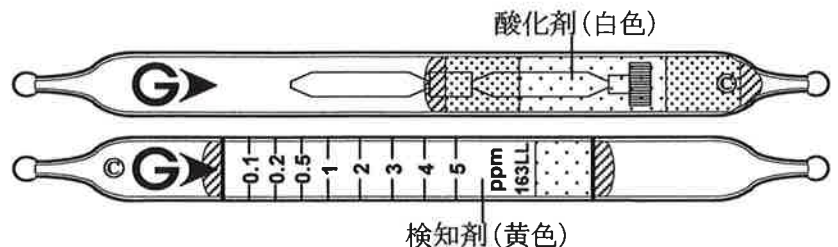
超小型検知警報器のベストセラー
CM-6Aが高性能にバージョンアップ。
新回路、単4乾電池を採用し、
さらなるランニングコストの低減と
使い易さを追求しました。



測定原理	定電位電解式
センサ/採気方式	CO-601E/拡散方式
測定範囲	0~300ppm サービス範囲 301~999ppm
電源と使用時間	単4アルカリ乾電池(1本) 500時間

短時間用検知管 エチレンオキシド検知管 No. 163LL

この検知管は、労働安全衛生法施行
令の改正に対応して開発されたもの
です。主に、滅菌作業現場における
作業環境測定用として、エチレンオキ
シド検知管 No.163L(目盛範囲:1
~100ppm)とともにご使用下さい。
2面の解説記事および4面のQ&Aも
併せてご覧下さい。



目盛範囲	0.1~5ppm
測定範囲	0.1~10ppm
吸引回数	4回(基準)
変色	黄色 → 淡橙色

学会・展示会情報

●第22回作業環境測定研究発表会
●第41回日本労働衛生工学会※1
(合同併設展示会)
期間/2001年10月24日(水)~26日(金)
会場/神戸国際会議場
お問い合わせ/(社)日本作業環境測定協会
TEL. 03-3456-5851

●日環協・環境セミナー併設分析機器展
期間/2001年10月25日(木)~26日(金)
会場/松山全日空ホテル
松山市一番町3-2-1
お問い合わせ/セミナー実行委員会事務局
TEL. 0849-81-0181

●ジャパンホームショー2001※2
期間/2001年10月30日(火)~11月2日(金)
会場/東京国際展示場(東京ビッグサイト)
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

※1 上記の学会では、当社も日頃の研究成果を発表する予定であります。ぜひご来場ください。

※2 併設の製品・技術セミナーにおいて、セッション発表(10/30 セッションA7 15:00~15:30)する予定であります。ぜひご来場ください。

日本工業化学教育研究会 第49回全国大会 開催される

“伝えよう！未来を拓く工業化学教育”

日本工業化学教育研究会の第49回全国大会が、7月30日から8月1日に神



奈川県の横浜市で開催され、その一環として行なわれる実技講習会の一つが、8月1日に弊社において実施されました。

日本工業化学教育研究会は、全国の化学系工業高校194校の専門教員の方々が、これからの化学技術に即応できる技術者の育成を目指して一堂に会し、毎年、全国大会が開催されているそうです。



実技講習会当日は“簡易環境分析の基礎-有害物質の簡易測定法”をテーマに、18名の方々が来社され、検知管による気体及び液体中の有害物質測定、校正用ガスの調製方法、酸素濃度計の使い方などについて、熱心な実習と質疑が行なわれました。



〈エチレンオキシド編〉

Q 1. エチレンオキシドとはどのような物質ですか？。

A 1. 無色で快香（エーテル臭）のある流動性の液体（常温で気体）で水に溶けやすく、有機合成原料、顔料、界面活性剤などの用途のほか、医療器具の滅菌に使用されています。
引火点（-17.8℃）が低いだけでなく、爆発範囲（3.0～100 VOL%）が非常に広く、蒸気は空気や酸素が存在しないところでも分解爆発を起こすこともあります。
発がん性の疑いがある物質として、日本産業衛生学会、ACGIHの許容濃度の勧告値及び作業環境測定の結果の評価を行うための管理濃度はともに1ppmと規定されています。

Q 2. エチレンオキシドはどのような方法により測定されていますか？。

A 2. 比較的高濃度の漏洩チェック等の管理には、ガス（可燃性ガス）検知警報器、検知管等により測定されています。

大気環境中エチレンオキシドの測定方法は、有害大気汚染物質測定方法マニュアルにより、固相捕集-溶媒抽出-ガスクロマト質量分析法が標準的方法として提示されています。

作業環境測定基準では、固体捕集方法によるガスクロマトグラフ分析方法が基準化されましたが、同基準第10条第2項の規定では、管理濃度の1/10の濃度が精度良く測定でき、当該物以外の物が測定値に影響を及ぼさないことを前提として、現在7種類の特定化学物質等については、検知管方式による測定が認められています。
このため、このたびのNo.163LL検知管が、同様なものとして追加され、現場で有効に活用されるよう各方面より期待されているところです。

＜参考・引用文献＞ 中央労働災害防止協会編 化学物質の危険・有害便覧



また、大気汚染防止法においては、有害大気汚染物質に該当する可能性のある物質のうち、健康リスクが高いと考えられる「優先取組物質」にも位置付けられています。



ガステックニュース Vol.37

2001. 秋

発行日／平成13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

〒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

●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14年1月の予定です。

編集スタッフ

責任者／小口博史

委員／浅井保義、金子文彦、斎藤 弘、

中丸宜志、宮下直人



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

西日本営業所：〒532-0003大阪府淀川区宮原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

ホームページアドレス <http://www.gastec.co.jp/>