

本社移転のご案内



Photo by Masayoshi Kajlura

平素は格別のご高配を賜り厚く御礼を申し上げます。

さて、かねてより玉川事業所の隣地に建設中でありました新本社ビルがこのほど竣工の運びとなり、本社事務所(営業・輸出並びに総務)及びサービス事務所を移転統合することになりましたのでご案内申し上げます。これを機に社員一同決意をあらたに一層業務に精励する所存でありますので今後とも何卒倍旧のご愛顧を賜りますようご指導ご鞭撻の程お願い申し上げます。

光明理化学工業株式会社
代表取締役社長 北川不二男

移転先

〒213-0006 川崎市高津区下野毛1丁目8番28号
TEL. 044-833-8900 FAX. 044-833-2671

電話番号(ダイヤルイン)

営業部 TEL. 044-833-8900
輸出G TEL. 044-833-8911
サービスG TEL. 044-833-1244
特機営業 TEL. 044-833-1432



光明理化学工業株式会社

本社 〒213-0006 川崎市高津区下野毛1丁目8番28号
TEL・044-833-8900(代) FAX・044-833-2671
大阪支店 〒530-0043 大阪市北区天満4丁目13番6号
TEL・06-6354-5800(代) FAX・06-6354-5801
福岡営業所 〒812-0007 福岡市博多区東比恵3丁目27番1号
TEL・092-431-8803 FAX・092-481-5037

ホームページ <http://www.komyokk.co.jp>

札幌営業所 〒060-0004 札幌市中央区北四条西12丁目1-28(日宝北四条ビル6F) TEL・011-209-3675 FAX・011-272-9250
北関東営業所 〒362-0048 埼玉県上尾市大字川217-3(藤和ビル) TEL・048-725-5682 FAX・048-781-3078
名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町3-15(日重ビル3F) TEL・052-332-5175 FAX・052-332-5176

Information

新製品情報

複合型ガス測定器

型式 MD-801
仕様 酸素 0~50.0%
可燃性ガス 0~100% LEL
硫化水素 0~50.0 ppm



展示会 出展情報

2006分析展

8月30日(水)~9月1日(金)
会場:幕張メッセ
<http://www.m-messe.co.jp/>
交通: JR京葉線快速(東京より28分)「海浜幕張」下車、徒歩5分。
日比谷線(八丁堀より26分)「海浜幕張」下車、徒歩5分。
有楽町線/りんかい線(新木場より20分)「海浜幕張」下車、徒歩5分。

緑十字展2006

9月20日(水)~22日(金)
会場:新潟市産業振興センター
<http://www.sansin.or.jp/index2.html>
交通: バス(JR「新潟」南口バスのりばより約20分)「新潟市産業振興センター」下車。
タクシー(JR「新潟」南口より約15分、新潟空港より約25分)

第47回大気環境学会年会併設機器展

9月20日(水)~22日(金)
会場:会場:東京大学本郷キャンパス工学部新2号館
http://www.u-tokyo.ac.jp/campusmap/map01_02_j.html
交通: 丸の内線(東京より6分)「本郷三丁目」下車、徒歩8分。
千代田線(大手町より4分)湯島下車、徒歩8分。
南北線(四谷より9分)「東大前」下車、徒歩1分。

《ほおぷ》No.102
(2006・夏号)

発行日: 2006年7月31日
発行元: 光明理化学工業株式会社
編集: ほおぷ編集委員会
編集責任者: 岩崎 禎

“ほおぷ”に関するお問い合わせは左記の当社TEL・FAXです



ほおぷ

北川式検知管
誕生60周年!

2006. SUMMER No.

102

焦点の人

後藤博俊さん

社団法人 日本労働安全衛生コンサルタント会
専務理事

旧・労働省時代から今日に至るまで40年余り、日本の労働衛生に行政の中核に関わり、現在、日本労働安全衛生コンサルタント会で専務理事を務める後藤博俊さん。労働衛生の歴史とその過程で検知管が果たした役割について伺った。

『セイフティダイジェスト』(日本保安用品協会発行)に連載された「労働衛生の変遷」が業界で話題です。

2年ほど前、労働省入省以来の親友である当時の社 日本保安用品協会専務理事・鈴木偉介氏と前の中央労働災害防止協会(中災防)技術支援部長・小野宏逸氏にお会いした際、鈴木氏から同協会の機関誌「セイフティダイジェスト」に労働衛生対策の歴史のようなものを書かないかとお勧めを受けました。

もともと資料整理の良い方ではなく、度々の引越して関係の雑誌などを処分してしまっ、手元に参考になりそうな資料は皆無の状況でしたので躊躇していたところ、両氏から熱心にお勧めいただいたため、お引き受けすることにしました。その際、鈴木氏からの要望は、歴史といっても事実の羅列ではなく、長年、労働衛生行政を担当してきた者としての体験を入れて、読み物風にしてほしいということでした。

当初は4回程度のもつもりでしたが、いざ書き始めてみると、あれもこれもということになり、分量も増え、12回も連載することになってしまいました。

その骨子は私の前の職場・中央労働災害防止協会で行ったJICA(独立行政法人国際協力機構)の労働安全衛生セミナーでの約3時間の英語の講義「日本の労働安全衛生対策の変遷」に基づいたものです。

労働衛生の現場に関わり
続けて40年余り。
精度と簡易性を併せ持つ
検知管はもっと
評価されるべきです

今、振り返って印象に残る労働衛生上の事件や制度、法令という?

すべて印象深いことばかりですが、やはり忘れられないのは、1974(昭和49)年の「塩化ビニルモノマー問題」と相前後して江東区の埋立地で問題となった「六価クロム禍」ですね。

前者の塩化ビニルモノマーの危険性・毒性については、可燃性と爆発性、そして麻酔作用が認められていたものの、毒性そのものは弱いと認識されていました。しかし米国・ケンタッキー州で工場の塩化ビニル重合工程に従事していた作業者が肝臓がんの一種「肝血管肉腫」で死亡したことが判明して以来、世界各国から同様の症例が寄せられ、塩化ビニルの重合工程に「発がん性のおそれ」が懸念されたのです。

「六価クロム」は雨が降ると黄色い水が埋立地から流れ出すと新聞記事から顕在化した問題で、以前からクロム精錬従事者に「鼻中隔穿孔」患者が多く、その後「肺がん」での死亡者の存在も報じられ、社会問題化しました。

いずれも発がん性が認められたことから、国民、労働者の生命の安全に関わることとして、調査、そして作業環境の安全管理の徹底を促すこととなります。そしてこれらが1975(昭和50)年の作業環境測定法制定へと結びついていったと思います。



Photo by Masayoshi Kajlura

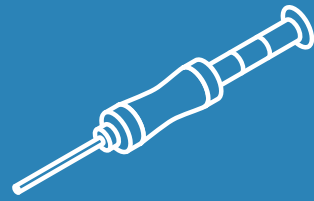
塩化ビニルをはじめ、特定化学物質の測定に光明理化学工業の北川式ガス検知管が使われていることについて。

北川徹三博士発明の北川式ガス検知管は労働省に入省後間もない頃、研修で知りました。何より少なくとも単一物質ならガスクロと比べても引けを取らない精度の高さ、簡易な操作性に魅了されました。この正確な検知管の存在が作業環境測定法の実施とその結果の評価から作業環境改善へとつながる一貫した作業環境管理の発展に多大な貢献をしたことは声を大にして言いたいですね。

振り返ると旧・労働省労働衛生課に配属直後から北川教授編著の局所排気装置の基本設計書『労働環境の改善とその技術』を労働衛生工学的対応の基本書として熟読していましたから、不思議な縁を感じます。

発明後60年。さらに精度を高め、用途を拡大している北川式ガス検知管に敬意を表します。

(インタビュー・構成/荒田雅之)



生みの親・北川徹三博士の予言 「少なくとも50年は使用に耐えられるだろう」 から、今年で60年を迎えて

岩崎 禎さん 光明理化学工業株式会社 取締役 営業企画室室長



左・会社創立時の表札。上・開設当初の会社工場。下・歴代的气体採取器が揃う。



最新の北川式ガス検知器と各種のガス検知管。現在約200種類のガス検知を可能とし、型式別には約300種類のガス検知管がある。

はじまりは硫化水素の検知管。厳しい条件を定め、今なお有効な迅速ガス分析法が誕生!

北川式検知管が生まれてから、今年で60年を迎える。そこで開発当時の様子を北川徹三博士自身の著書『北川徹三；北川式検知管による迅速ガス分析方法の歴史』(昭和56年11月30日 光明理化学工業株式会社発行)から、振り返ってみよう。

以下は、同書から一部を抜粋してまとめたものである。

「私は、昭和21年、当時の商工省東京工業試験所目黒分室に勤務していた。

終戦直後の食料難時代で、肥料として使用する硫酸の製造プロセスで問題となっていた硫化水素を、簡便かつ正確に分析する方法の開発が所長の井上春成博士より依頼された。

脱硫器通過の前後において、原料ガス中のH₂Sを迅速に測定する必要があり、あらゆるガス分析の方法を調べてみたが、この目的に適うような分析方法は見いだせなかった。

そこで新規の分析方法に対する要求として、次の条件を満足しなければならぬという方針を立てた。

- (1)分析装置は、小型軽量で、現場に携行できること。
- (2)分析操作は、簡単で、分析専門の熟練した技術者を必要としないこと。
- (3)測定結果が直ちに得られて、計算の

手間が要らないこと。

(4)試薬溶液、封液、水銀などの液体は取り扱いが不便であるから、一切使用しないこと。

(5)電線が邪魔になるため、電源も光源も一切不要とすること。

(6)測定値は、正確に求められ、誤差は±5%以下であること。

これらの条件を全て満足する方法を得ることは極めて困難なことで、そのために、従来、この条件に適合するガス分析装置が存在しなかったのも無理はない。

もし、この条件に適うような分析装置が完成したならば、今後少なくとも50年間は使用に耐えられるであろう。すでにOrsat装置は、およそ50年以上の歴史を経てきているからである」

着色反応を乾式で行う方針を立て、種々の反応試薬を選択した結果、最初の検知管は、シリカゲルに酢酸鉛を吸着させた検知剤を、両端を開放したガラス管に充填したものであった。

この検知管にガラス製の容量100mlの注射筒を用いて試料空気を通して、硫化水素の濃度を着色層の長さで測定することが可能となった。

実用化のためには、シリカゲルの比重による感度の違い、シリカゲルの精製、硫化水素標準ガスの作成、試験方法等種々の問題をクリアせねばならなかったが、最も大きな問題はガラス管の内径

が個々に異なるための誤差であった。

着色層の長さが内径の2乗に逆比例するものとして補正することも考えられたが、これを効果的かつ簡単に行なう方法として、内径補正用の濃度表を用いることで精度が飛躍的に向上することとなった。ここに、今なお有効な検知管による迅速分析法が誕生したのである。

北川博士の開発した検知管の公式発表は、今から60年前の昭和21年11月25日で、東京都渋谷区初台にあった東京工業試験所の講堂において「硫化水素の迅速分析法」と題して行なわれた。

北川博士の精力的な研究により、続けてアンモニア、りん化水素、亜硫酸ガスの4種類の検知管が完成し、東京工業試験所より特許の申請がなされた。

これらの検知管は、当初東京工業試験所で需要に応じて製造される予定であったが、昭和22年8月に設立された光明理化学工業株式会社が実施許可を得て製造することになった。

昭和24年横浜国立大学に移籍した北川博士は、小林義隆博士(現名誉教授)小川忠彦博士の協力を得て、分析法としての検知管の研究は飛躍的に発展した。

検知管に空気を通じるガス採取器(いわゆるポンプ)も当初のガラス注射筒から、金属製にかわり、モデルチェンジを重ねて、測定終了が一目で明瞭にわかるまでになってきている。

その後の検知管の発展は、皆様もご存知のように種々の法的基準、指針等で標準的な手法として使用されるなど、現在では実質的に有効な分析手段である。

北川博士が、少なくとも50年は使用に耐えられるであろうと記した検知管法は、今年で還暦を迎え、プロセスコントロール、労働衛生、環境管理、土木、建設等種々の分野で不可欠な存在となっている。

(寄稿)

作業環境を快適に保つためのさまざまなガス測定から、シックハウスのホルムアルデヒド、大気環境基準の二酸化窒素...まで。高感度と用途開発の追求で検知管は、今なお進化する

本間弘明さん 光明理化学工業株式会社 開発技術G ケミカルグループ次長



Photo by Masayoshi Kajjura

60年を経ても色褪せない北川式検知管の圧倒的技術原理

開発技術Gケミカルグループの本間弘明次長は1976(昭和51)年、入社以来、今日まで30年にわたって検知管の開発一筋に携わってきた。

北川式検知管が誕生して以来、今年で60年。彼自身、技術者としてその歴史の半分を担ってきたことになる。

光明理化学工業に入社するまでは、検知管そのものは専門外だったという本間次長だが、誕生から60年を経て、「今なお、北川式検知管の原理、技術が光明理化学工業の多種多様なガス検知管やその他、分析計のベースとなっていることに驚かされます」と語る。

もともと北川式検知管は、北川徹三博士が化学プラントで迅速かつ正確にガス濃度を測定するために確立されたガス分析の新しい手法であった。

北川式検知管の特長は多々あるが、特筆すべきは次の2点だった。

第1は測定結果がその場で得られ、即座に必要なアクションが取れることである。分析の専門家が高価な装置を使用して、精密な分析をおこなっている間に、製造プロセスはどんどん進んでいるわけであり、即座に結果が出ることは重要な

要素である。

第2は機械の校正や調整がいらないことである。すでに標準ガスによる濃度目盛りが印刷されているので、誰がやっても同じ値が得られ、個人の技量による誤差が無いことである。

検知管はこの二つの長所によってわが国で急速に普及・浸透していったのだ。

「また検知管の感度が格段に高くなり、さら

にさまざまな化学物質の検知管がラインアップされ、作業環境測定などで欠かせない存在となったのです。

ただ弱点としてはガラスを使用しているため、堅い床の上で落としたりすると割れてしまうことであったが、現在ではフィルムで2重に被覆してあるためその危険は著しく小さくなっています。

また、病院内でも使用されるようになったのを機に、採取器のグリップに抗菌性の樹脂を採用するなど、安全、衛生の分野に使用される製品として物作りにも注意を払っています。」と本間次長。

そこには常に測定対象となるガスの種類を増やし(今では約200種類)、また一方でppm単位から数ppb単位まで精度と感度を高めてきた本間次長を初めとする技術者のたゆまぬ奮闘と、ユーザの立場に立った物作りがあった。

「しかし、検知管の基本となる原理は北川博士の60年前の発明以来、根本は変わっていません。その発明がいかに凄いことかを証明しています(本間次長)。

もちろん、60年間で蓄積さ

れた膨大なデータとたゆまない開発によって培われたノウハウが加わって「検知管といえば光明理化学工業」という評価を不動のものにしたのだらう。

ここ数年の間、本間次長を中心とする開発チームでは、改正管理濃度に対応するガス検知管や改正大気汚染防

止法による自主管理用の触媒酸化・検知管法の測定機器の開発に努めてきた。

今後も検知管そのものの高感度・高精度の追求、そして検知管が持つ優れた特性を活かした、さらなる用途開発が求められている。

最近ではシックハウス対策としてホルムアルデヒドやトルエンの測定、さらには美術館で絵画の劣化を促進する超微量濃度のアンモニアガスの測定にも使われるなど、検知管の用途開発は進んでいる。

とくに大気環境基準に対応出来るよう二酸化窒素、オゾン、トリクロロエチレン等の検知管も開発され、超微量濃度の検知管を開発する技術者の努力、安定した品質を支える物作りの技術がこれらを可能としている。

労働安全衛生、品質管理から大気環境、室内環境などさまざまな分野で検知管の進化が期待されているのだ。

(インタビュー・構成 / 荒田雅之)



Photo by Masayoshi Kajjura

カラフルな最新の各種試料ガス採取器。このガス採取器とガス検知管で構成されるガス検知器でガスの濃度が測定できる。小型で軽量そして、電源も要らないため、あらゆる作業環境での測定を可能とする。

