

焦点の人

## 田中俊昭さん

東京都学校薬剤師会 会長  
学校薬剤師

1975(昭和50)年、東京都豊島区の学校薬剤師就任以来、現場の第一線で児童・生徒のために、学校の環境管理を手がける傍ら、東京都学校薬剤師会の理事をはじめ、要職を歴任。現在、会長として学校薬剤師の認知と資質・技術向上を促す。

学校薬剤師は古くから存在するようですが、その制度、その歴史について教えてください。

明治時代に生まれた薬剤師は地域社会のリーダーでもあり、各界の要職を占めていました。あまり知られていないことですが、薬剤師と学校とのかかわりは古く、既にこの頃から、薬剤師は学校薬剤師の役割を担って活躍していたようです。

いわゆる学校薬剤師第1号は1930(昭和5)年、当時の東京市麹町区で誕生したと言われています。その5年後の1935(昭和10)年には東京都学校薬剤師会が創立されています。その後、第二次世界大戦の戦時一色の時代に入り、その歴史は一時途絶えましたが、戦後の復興の中、学校の現場に学校薬剤師が復帰。それまでの学校保健室の医薬品の適正管理に加え、「環境衛生管理」面で、その職能が求められるようになります。こうした動きを受けて、学校薬剤師法制化の機運が高まり、1958(昭和33)年の学校保健法改定により、学校薬剤師を置くことが義務づけられて、現在に至っているのです。

学校薬剤師は具体的にどのような仕事をしているのですか？

基本的には児童・生徒が学校生活を過ごす教室などの施設・設備の水・光・空気・音などの環境を調査し、事故が起こらないように見守るのが仕事です。具体的には定期的に次のような検査を一定の

学校施設の環境管理を担い、衛生教育や薬物教育も実施。学校薬剤師に求められる役割はますます重要です。

数値基準の下に行っています。

照度及び照明環境(机の上や黒板が暗いと感じていないか、まぶしく感じていないか)

騒音環境及び騒音レベル(騒音などで先生の声が聞き取れないことがないように騒音計で検査)

教室等の空気(教室内の空気の汚れ、温度、換気、乾燥の度合いを調べ、児童・生徒が快適に授業を受けられているか)

飲料水の検査(飲料水の安全性の確認)

学校給食の食品衛生(安全でおいしくいただけるように、食器の汚れや食中毒が起きないように食器の洗浄・保管を指導)

プールの管理(プールの水を採取して安全性の検査及び指導・助言)

これら6項目は定期的検査の回数もそれぞれで指定されています。

またこれ以外にも排水の管理、学校の清潔、机・椅子の整備、黒板の管理、水飲み・洗口・手洗い場の管理、足洗い場の管理、便所の管理、ごみの処理、ネズミ、衛生害虫策などについて、学校長の要請に応じて行われています。

学校薬剤師は学校長によって任命される非常勤職員なので、日常的には常勤の教師がこれらの検査項目に日頃から注意の目が向くように助言・指導なども行うように心がけています。



Photo by Masayoshi Kajura

今後、学校薬剤師に求められる役割とは？

学校の環境衛生の実情は、ひと頃に比べ、格段に良くなっているといえます。しかし一方でホルムアルデヒドやVOC(揮発性有機化合物)などによるシックハウス症候群や薬物乱用使用対策など、新たな問題に学校薬剤師の手腕が求められているのも事実です。

東京都学校薬剤師会では学校の施設・設備の定期的検査に加え、学校薬剤師がその職能を活かし、学校教育の現場で「親と子の衛生教室」「クスリの正しい使い方教室」「薬物乱用防止教室」などを教師、保護者、学校関係者と連携して開催しています。

学校薬剤師の認知を広めるとともに、私たち自身もその資質と技術の向上が求められているのです。

(インタビュー・構成 / 荒田雅之)



実際の授業中に行われる検知管を使った教室内の空気環境の検査風景(撮影協力:東京都豊島区立朋有小学校)

Photo by Masayoshi Kazura

お客さま登場!

## 閉めきった教室に充満する炭素ガス。検知管で空気質の汚れを測定し、換気の大切さを示します。 佐藤美恵子さん 東京都学校薬剤師会 理事 学校薬剤師

東京都学校薬剤師会では、小学校から中学校、高校で授業中の教室内の空気質の検査やその他、学校の施設・設備についてさまざまな項目を設け、定期的検査を行っている。検査の傍ら、その内容と結果を児童・生徒に説明し、指導・助言。最近では、環境衛生検査と共に、クスリ教育等・啓発活動などにも力を入れている。

### 授業中の教室内で空気質を測定。汚れを数値で示し、対策を説明

現在、私は小学校と全日制と定時制の高校の学校薬剤師をしています。私たちが行う定期的検査で、とくに教室内の空気質を検知管で測定する検査は、授業中に行わなければ、実際に教室内で、児童・生徒さんたちがどのような空気環境の下で授業を受けているかがわかりません。初めはどのように教室に入り、検査をすればいいのか戸惑いもありました。

しかし、最近では、授業を中断してしまうのは疑いもないことなので、むしろこの機会を利用して、窓やドアを閉めきった教室内の空気環境がいかに短時間で皆が吐き出す炭素ガスで汚れてしまうかを説明し、理解してもらうことに努めています。近頃の学校はどの教室もエアコンが装備されており、室内の密閉率が高まる傾向にあるので、なおさらです。

このため小学生なら1時間あたり1.5回の換気、中学生なら2回、高校生なら3～4回換気しないと、すぐに炭素ガスが教

室内に充満し、その結果、いかに集中力や能率を削ぐかを説明するのです。

面白いのは小学生の教室で検査を行うと中断によって、子どもたちの注意力がどれほど散漫になるかと思われましたが、意外にも小学生の方が興味深く見守り、耳を傾けてくれます。ほんの1時間、閉めきった教室でも人間が吐き出す炭素ガスで空気が澱むのだから、朝、目覚めた寝室は、何時間分もの炭素ガスが充満しているということ。だから、朝起きたら必ず窓を開け、空気を入れ換えた方がいいんですよ、と話す手ごたえのある反応が返ってきます。

中学生や高校生ともなると、理屈を頭でわかっているせいか、あるいは中断されることを嫌がっているせいか、今一つといった反応でしょうか。換気が面倒ならば、せめて教室の前と後ろの扉を10cmほど開け、空気の流れを作っただければ、教室内で空気が澱むこともないのですが.....。

それに教室内の空気質検査をスムーズに進めるためにも、検知管の測定機器に定評ある光明理化学工業さんに、より簡

便で、短時間で効率よく正確な数値が測れる測定機器の開発を希望します(笑)。

### 保健教育を担う一員として 衛生教育の啓発活動に努める

東京都学校薬剤師会では、田中俊昭会長の発案で、学校名と学校薬剤師の資格名、氏名の入った名札を装着。これにより、学校への出入がスムーズになり、児童・生徒との交流を促進。その一方で担当する学校の保健教育を担う一員であるとの帰属意識を持たせています。

6年ほど前から、学校、地域、保護者と連携して「親と子の衛生教室」を開催。空気中に一酸化炭素や二酸化炭素がどれだけあるかを検知管で測定したり、室内のカーペットや座布団にダニの死骸がいかに付着しているか、食器にいかんでんぷんや脂肪が残留しているかを解析したり、浄水器にいかん塩素が付着するかなど、身の回りから衛生について意識的に考えさせる試みをしています。

その他、クスリの正しい使い方を基本にして、飲酒・喫煙の害、薬物乱用防止への取り組みが学校薬剤師に求められつつあります。

人々の室内環境への意識や、クスリとのつきあい方に注目が集まる中で、学校薬剤師という存在が、今後ますます果たす役割は大きくなることでしょう。

今こそ、学校環境衛生を向上させてきた個々の学校薬剤師の真価が問われるときかもしれません。

(インタビュー・構成 / 荒田雅之)

私たちが  
つくりました



ビル管理用CO・CO<sub>2</sub>モニタ UM-300

# 営業と開発、現場最前線のコラボレーションで ローコスト、ハイクオリティというユーザー本位の 簡便なビル管理用測定機器の開発を実現!

開発技術部 課長 **渡邊 敏弘**さん 営業部 係長 **今福 健一**さん

光明理化学工業株式会社 開発技術部 / 営業部



Photo by Nana Kawasaki

ローコスト、  
高品質を  
実現するために

営業部の今福健一係長は、かねてより顧客であるユーザーからビル管理用のデジタル測定器、CO・CO<sub>2</sub>モニタのモデルチェンジを迫られていた。従来の製品はUM-280で、前回のリニューアルから7~8年経過している。単なるバージョンアップではない、フルリニューアルが求められた。

新製品開発では従来と比較して「ローコスト」化と「軽・薄・短・小」化が求められるのが常である。今福は多くのユーザーからのヒアリングを総合し、現状価格から約3割のコスト削減、重量を従来の4分の1、1kgにまで削減するという目標を掲げて開発技術部に持ちかけた。

白羽の矢が立ったのは開発技術部の渡邊敏弘課長。これまでも特定用途の測定機器の開発を幾度となく手がけてきた。「どんな開発も「性能ありき」は技術者にとっては必要不可欠な命題です。コストを抑え、従来の性能を維持するのではなく、さらに先進の性能を備えた測定機器を作

ろう」と渡邊は意気込んだ。

まずコスト。1~2割の削減なら材料など部品調達を工夫することである程度実現できるが、目標の約3割まで削減するには、部品を減らすしかないという。「既に20年近い歴史を誇る型式。熟成した製

品でもあり、コストを下げるには部品を減らしつつ、求められる先進の性能を備えたまったく新しい製品として、一から作り直す以外にはないのです」と渡邊。部品を減らしてコストを下げることは、もう一つの高い要望である軽量化にも通じていた。

同業他社の類似製品を調べると2kg。新製品を出すのであれば、同じ重さではアピールはできない。そこで導き出されたのが、その半分の1kgという軽量化だった。今福は言う「実際、コストは下げる、重さは従来の他社製品の1/2、自社製品で1/4にしる、ですからね、相当ムリを言っているという自覚はありました」。しかし、そこで妥協しては、ユーザーには受け入れられない。営業としては当然の要求だ。これを受け入れる開発担当の渡邊の言葉も明快だった。

「コストを下げるために、新たなシステム設計で従来の性能を超える。そして他社が2kgなら、ウチでは1kgの製品を開発する。技術者として与えられた課題を克服できるか、できないか、なのです」。ユ

ーザーに受け入れられる製品開発こそが技術者冥利ということなのだろう。

部品を減らすためにチョッパーモータを使わないシステム設計とする。従来、2つのセンサで安定性を保っていたところを一つのセンサで精度を保つ、そのために従来、信号を数千倍、増幅していたところをその5倍、約1万倍にまで高めるといふ、渡邊課長いわく「回路的に洗練されたものに作り変えていった」のだ。

また重量削減のためにパッケージは樹脂へ、部品は鉄からアルミへというように、すべての部品で軽量化を図った。新たに金型を作ればコストがかかる。このため従来の型枠を使って中身を換えるという徹底振りでコスト削減をも図った。

営業と開発の  
コラボで、より  
ユーザー本位の  
製品が実現へ

開発の見極めに1年、量産化を含めた詳細設計に1年というスケジュールで進んだ今回の開発。営業の今福と開発

の渡邊という現場最前線のスタッフが、日々、仕様の詳細について打ち合わせてコラボレーションをするのは、これまであまり例がなかったという。

とくに昨年6月、それまで目黒の本社事務所にあった営業部門が、新本社ビルに移転統合したことにより、開発技術部と営業との意思疎通の効果が、困難な二つの課題克服に大きく寄与したことは疑いがなく二人は口を揃える。日中、外回りで不在がちな今福に向け、渡邊は毎日のようにメールを送り、帰社後、今福は渡邊のもとに出向き、細かな仕様について確認しあった。

「開発側は、つい搭載できる機能について欲張ってしまいがち」と渡邊課長。「ユーザーからすれば、そこまでは求めていない。基本的な機能をどこまでにとどめるか見極め、あとはオプションとして付加すればいい」と今福係長。こうした開発プロセスによって、よりユーザー本位となったUM-300。今後の光明理化学工業の製品開発の新たな開発モデルとなりそうな、営業と開発部門のコラボレーションだったようだ。

(インタビュー・構成 / 荒田雅之)

Photo by Nana Kawasaki



ビル環境測定用CO・CO<sub>2</sub>モニタ

UM-300

簡単な操作でビル内や室内の一酸化炭素、二酸化炭素(炭酸ガス)が短時間で効率よく正確な数値が測れるデジタル式の測定機器。まさしく前ページで学校薬剤師の佐藤さんが求める、簡便で高性能な室内環境測定機器といえる。

## 新製品情報

- 空気環境測定用CO・CO<sub>2</sub>モニタ**  
 型式UM-300 新発売  
 簡単な操作でビル内や室内の一酸化炭素、二酸化炭素(炭酸ガス)の測定が短時間に精度良くできます。ゼロベースが安定しており、精度良く長時間測定も可能。  
**特長:**感度校正は数値入力後、標準ガス吸引による自動校正。高安定性で連続測定に最適。データロガ機能搭載でトレンド分析も可能。3電源に対応(標準:アルカリ乾電池/オプション:ACV100V・ニッケル水素充電電池)



## 展示会 出展情報

- 第20回におい・かおり環境学会 併設展示**  
 6月7日(木)~8日(金)  
 会場:東京工業大学 大岡山キャンパス  
 主催:(社)におい・かおり環境協会  
<http://www.orea.or.jp/gakkai.html>  
 交通: 東急大井町線・東急目黒線「大岡山」下車、徒歩1分
- 第31回オートサービスショー2007**  
 6月15日(金)~17日(日)  
 会場:東京ビックサイト 東4・5・6ホール  
<http://www.jasea.org/a.s.show/>  
 主催:(社)日本自動車機械工具協会  
 交通: 有楽町線「国際展示場」下車、徒歩7分  
 丸の内線「国際展示場」下車、徒歩3分
- 2007分析展**  
 8月29日(水)~31日(金)  
 会場:幕張メッセ国際展示場 4・5・6ホール  
 主催:(社)日本分析機器工業会  
<http://www.jaimashow.jp/>  
 交通: JR京葉線「海浜幕張」下車、徒歩5分。

連載

## 世界に誇れる「日本の匠」たち

5

作家  
童門冬二



## からくり人形から東芝を創設 田中久重

人間が何かで成功するときに昔から「天の時(運)・地の利(状況条件)・人の和(人間関係)」の三つが必要だといわれる。とくに日本のような場合には三番目の人間関係を欠くことができない。

いい悪いはともかくとして、持っている才能をよりよく発揮するためには、やはり引き(コネ)が大切だ。つまりその人間の能力を発見して育て

くれたり、機会を与えてくれたりするような存在が必要になる。そうでないと、せっかくの才能も宝の持ち腐れになってしまう。

“からくり儀右衛門”と呼ばれた田中久重は、筑後国久留米(福岡県久留米市)の生まれで、子供のときから天才的なものづくりの才能を持っていた。十五歳のときに久留米餅の創始者井上伝の手伝いをして、多彩な絵模様を織り込むための機械をつくり出している。地元の神社で催される祭礼のときには、茶運びなどのからくり人形をつくって見物人をびっくりさせた。

やがて時計に関心を持って、バラバラに解体した時計を簡単に元へ戻すので、これにも世間がびっくりした。やがて大坂に移って時計の製作修理を行いはじめた。

このころ、大坂のオランダ学塾で学んでいた肥前(佐賀県)佐賀藩士の佐野栄寿左衛門と知り合った。佐野は名君といわれた鍋島直正(閑叟)の命令で、オランダ学を修め佐賀藩の近代化を行おうとしていた。

佐野は謙虚な人間でたまたま知り合った田中久重こそ、実際面において佐賀藩の近代化に役立つと判断した。そこで主人の直正にすすめ久重を佐賀藩の家臣としているいろな仕事をさせた。

久重は佐賀に行って、蒸気機関・銃砲・蒸気船・軍艦などをつくった。最初つくった模型が、実際にレールの上を走ったりあるいは池の中を航行したりしたので、初めはたかからくり人形師がとばかにしていた佐賀藩士たちもびっくりした。

そのひとりと同じ佐賀藩士だった若き大隈重信がいる。大隈はこのとき大きな衝撃を受

けた。そして(いずれは、日本国で実際にホンモノの蒸気機関車を走らせ、蒸気船を浮かべよう)と心に決めたという。

久重もオランダ学を学び、とくに外国の時計のゼンマイに関心を持った。それを利用して、消火器や万年時計をつくった。

やがて徳川幕府に召し出され、長崎の海軍伝習所に入った。元治元(一八六四)年には、やっと

久重の存在に気がついた故郷の久留米藩有馬家から招かれ、藩の近代化工場の指揮をとった。

明治六(一八七三)年には独立して東京へ行き、機械製造業を興した。電信機などの製造修理を工務省に要請され、逓信省電信灯台用品製造所となる田中製造所を東京銀座で開いた。政府の指定工場となって二代久重のときに芝浦製作所(のちの東芝)に発展していく。久重を発見した佐賀藩士佐野栄寿左衛門は、明治になって常民と名前を変え、日本赤十字社を創設する。佐野は「戦争で傷を負った者は敵も味方もない。ともに看護すべきだ」という考えを持った。そのヒューマニズムはおそらく田中久重から刺激を受けたものだろう。

というのは、久重のものづくりに対する態度は最後まで「童心」を失わない。久重は珍しいものを見るときすぐ眼を見張った。そして「なぜ、こういうものができるのだろうか」と分解を試みる。やがては「自分でつくってみたい」という製作意欲に発展していく。

この珍しいものに眼を見張るきもちを久重は生涯持ちつづけた。そしてそれが「まわりの人をよるこばせよう」というきもちに育っていく。

彼はほとんど利益を眼中におかなかった。とにかく「誰かをびっくりさせ、おどろかせ、そしてよるこばせよう」というのが、彼のものづくりの動機である。その久重の心根にうたれて、周囲の者は感動し、なんとかして久重の仕事を完成させてやろう、と協力するのである。

幕末明治初期の日本の科学技術者であり、發明家であった田中久重は、明治十四(一八八一)年十一月七日に死ぬ。満八十二歳であった。

## 光明理化学工業株式会社

ホームページ <http://www.komyokk.co.jp>

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

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

《ほおぶ》No.105  
(2007・春夏号)

発行日: 2007年5月25日  
発行元:  
光明理化学工業株式会社  
編集: ほおぶ編集委員会  
編集責任者: 岩崎 禎

“ほおぶ”に関するお問い合わせは左記の弊社TEL・FAXです