

化学物質対策の進め方

小林 徳和

新菱冷熱工業株式会社

この度、薫風に寄稿する機会をいただきありがとうございます。最近では新型コロナウイルス感染症の対策だけでなく、ウィズコロナ、アフターコロナにおける健康のあり方についての話題も出るようになりました。そこで健康、快適性というキーワードに着目し、私がこれまで業務として関わってきた室内空気中の化学物質の話題を中心に書きたいと思います。

大気汚染や水質汚濁など公害の話は教科書などで見聞きする機会がありましたが、身近な空気中の微量の化学物質の問題については全く聞いたこともなく、深く考えることもありませんでした。学生時代は化学を専攻しましたが、薬品の腐食性、可燃性に対しては十分気をつけたものの、実験室には薬品のおいさが漂っているのが当たり前であり、ガスの有害性についてはほとんど気にしませんでした。しかし、空気質関係の業務に関わると化学実験だけでなく、小学生の頃は理科室に近づくとホルマリン漬けの標本の強いにおいとともにお目がかかちかすることがあったり、新車に乗ると強いにおいで気分が悪くなったりと、いろいろなところで空気中の化学物質による影響を受けていたことに思い当たりました。専門的に取り扱う人はまだしも、一般の人が安心して生活していくためにも、身近な空気中の化学物質による健康影響というのは重要なテーマだと思います。

私は空調設備の会社で働いていることから健康影響を議論する側ではなく環境を改善する側としていろいろなテーマに携わってきました。私がこれまで関わってきた業務の中で、印象が強いのは大形チャンバーのテーマです。大形チャンバーは製品から発生する化学物質を測定するために、温度、湿度、換気回数などを厳密に制御しながら、化学物質濃度を極限まで低減させた環境をつくる装置です。そのため、完成して内部の濃度を確認したときに濃度がゼロとなることが望ましいのですが、極微量の成分が検出されることがあります。大抵は仕様の濃度以下で問題ないと判断できるレベルとなりますが、チャンバーでは基本的にガスの発生しない材料を使って

細心の注意を払って組み上げているため、問題ないレベルであっても何らかの見逃している発生源があることとなります。業務的には問題となることですが、検出された成分から発生源を推定することはパズルを解いているような感覚で面白いものであり、その対策方法が当たるとうれしいものです。

他にも病院におけるホルムアルデヒドの問題など、空気中の化学物質に関するテーマに関わってきましたが、化学物質対策を進めていくにあたり分析をして成分、濃度を評価し、その結果をもとに検討していくことを基本的なパターンとしてきました。空気中の化学物質の問題としては健康影響だけでなく、臭気も快適性に関わる重要な課題として挙げられますが、快適性に関しては生命に関わらないことから後回しにされることもあり、なかなか改善が進まない傾向にあります。にのこの課題に取り組もうとしたときに困ることは、分析して結果を客観的に表現することが難しいところです。閾値が低い成分が多いため分析機器で測定することが難しく、ヒトの嗅覚を用いた方法が公定法とされています。私自身パネルとして参加することもあります。その日の調子により鼻の性能にかなりムラがあるように感じています。また、サンプル数が多くなると疲れてくるため、この方法では大量のサンプルを評価することは難しいでしょう。以前からいろいろなタイプのおいさを評価するセンサーの開発が進んでいるとのニュースを見聞きすることがありますが、ヒトの嗅覚に相当するセンサーができるのはまだまだ先になりそうです。客観的に機械的に臭気の評価ができるセンサーができることを期待しています。

昨今の新型コロナウイルス感染症の騒ぎが続いている間、化学物質に関する話題が埋もれてしまい、あまり目立たなくなっているように感じますが問題がなくなったわけではありません。まだまだ、解決すべき課題が山積していますが、それらの課題に取り組むにあたり、個人的にはパズルを解くように楽しみながら進めていきたいと思っています。