

## 光触媒の消臭機能に即効性は出せるのか

株式会社ケミカル・テクノロジー

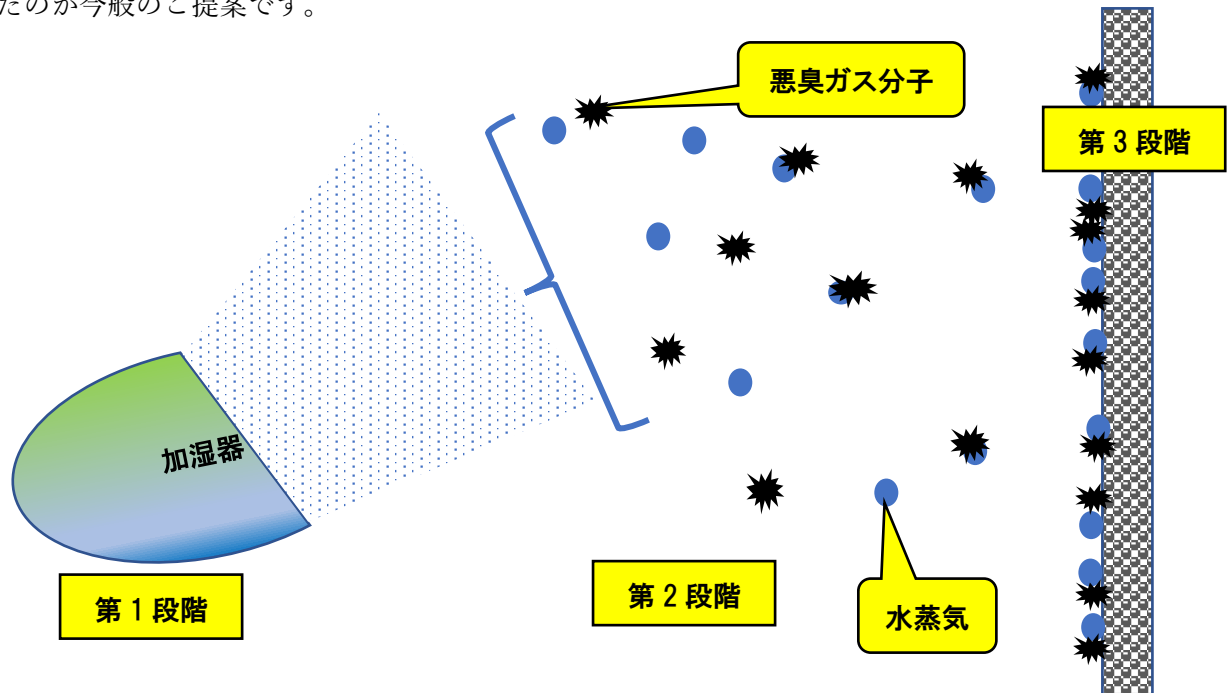
兼 ブルネイ大学理学部

北村 透

光触媒の消臭機能は、臭気ガスが壁面に塗られた光触媒粒子に「たまたま吸着されて」それが分解されることを基本的な原理にしていますので、どうしても時間が掛かります。臭いの問題は時間単位どころか分単位や場合によっては秒単位で解決しなければならないことが多いので、これに対処できなければ光触媒はいつまでも「都市伝説か疑似科学の仲間か!？」という疑問を払拭できないことでしょう。

弊社も一時期光触媒をフィルターに組み込んだ空気清浄機を考案したことがありましたが「普通の空気清浄機とどう違うのか」という疑問への答えを明確に出せないという点を克服できませんでした。すでに大手エアコンメーカーも作ってますよね。

空気清浄機は臭気ガスを能動的に吸い取ることを原理としていますので消臭には即効性がありますが、逆に「能動的に臭気ガスを捕まえに行く」という方式もアリではないかと考えたのが今般のご提案です。



まず第1段階として加湿器により室内に水蒸気を噴射させます。第2段階は噴出された水蒸気に悪臭ガス分子が溶解する過程です。我々の身のまわりの悪臭ガスはホルムアルデヒドを含めてすべて水への溶解性がけっこう高いのでこれは想像するよりずっとスムーズに進みます。そして第3段階は悪臭ガスを含んだ水蒸気が光触媒で親水性になった壁面、天井、床面に吸着される過程です。これは吸着後に悪臭ガスが光触媒で分解される過程も含みます。

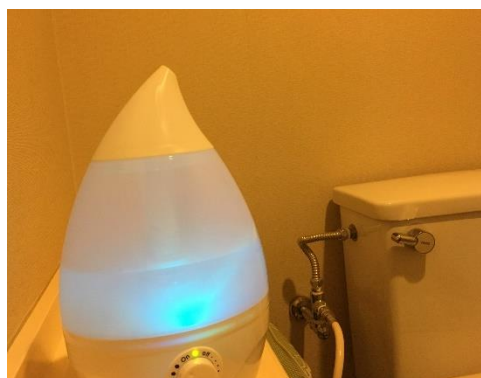
光触媒という名前なのでみんな「光」を重要視していますが光触媒反応は水の酸化還元反応

なので実は「水」はもっと重要で、これがないと反応は起こりませんがこれが潤沢にあると反応はすぐに進みます。乾燥状態では吸着しているだけの悪臭ガス分子も水と共存すると光触媒で能率よく分解さるのですね。

フィールドテストもあらゆるシーンで実施しています。トイレの排泄臭はアンモニア、硫化水素、インドール、メチルメルカプタン等々が代表的な

成分ですがいずれも水溶性ですから水蒸気に絡め取られてあっという間になくなります。加湿器設置後は芳香剤散布の必要はなく、換気扇すら作動させずにすんでいます。

気をつけて頂きたいのは**光触媒とセットでこの方法を採用しないと吸収はすれども分解されない**ので**水がなくなれば悪臭ガスが蘇る**という点だけですね。



意外に興味深かったのはガスファンヒーターの利用です。LPGの主成分をメタンガスとすると燃焼で炭酸ガスの倍の量の水が発生します。つまりガスファンヒーターは給水いらずの超高性能加湿器と見なすことができます。

賃貸マンション現状復旧工事のクロス張り替えて化学糊をつかってしまい、その強烈なシックハウス臭(ホルムアルヒド)に悩まされていた例がありましたが、光触媒塗装後にガスファンヒーターを作

動させることで70㎡の室内すべての臭気が1時間で消えてしまいました。ホルムアルデヒドも水溶性の高い化学物質なのでこの方法が適していますが、これ以外にもタバコ臭(アセトアルデヒド)や加齢臭(トランス2ノネナール)の除去にも適しています。

当社光触媒の強い殺菌機能を生かすべく更に進んでインフルエンザやノロウイルスのような飛沫感染症対策になることが理論上推察されますので現在検証中です。

「すぐに効く」以外の他の消臭殺菌手段(殺菌・芳香剤散布や空気清浄機)に比した優位性は

1. 浮遊ガス分子だけでなく壁面に吸着してしまった分子も分解できる。
2. 水しか使わないので人体やその他の生体に対して完全に安全性が保証できる。
3. 効果が永続的でメンテナンスコストがほとんど掛からない。
4. 消臭・殺菌以外に保湿効果ももちろん見込める。

等々が上げられると考えられます。逆に予期される欠点としては「湿度の上昇によりカビの生育が促進される恐れがある」が挙げられますが、そのためにも当社の防カビ光触媒を強くお勧めします。

具体的にどのような施工と環境整備をすればいいのかご興味のある折にはいつでもお問い合わせ下さい。現在、タイマー機能を付与した専用の「光触媒用加湿器」を準備中です。