

高性能高集積光触媒分解浄化装置の開発

企業 / 盛和工業株式会社

研究者 / 藤嶋 昭（東京大学大学院工学系研究科教授）

酸化チタン光触媒法は、紫外光下の触媒表面で不純ガス物質を分解し、バクテリア類を死滅させる方法で、当社は多年にわたり基礎的研究と応用研究を行ってきた。近年、酸化チタン光触媒を利用した大型空気清浄機の開発については、その心臓部とも言えるフィル

ター部分の開発が急務となっていたが、今回、我々はセラミック質のフィルター基材に酸化チタン光触媒を担持させ、そのフィルターを光触媒分解浄化装置に搭載し装置の試作を行った。光触媒フィルターは基材にセラミック素材を用いた。このフィルターの特色としては以下のようなことが挙げられる。

基材表面が非常にポーラスで表面積が大きい為、自在に酸化チタン量をコントロールできる。 H_2S 、 SO_x 、 NH_3 、 NO_x 等の無機化合物の除去を行った際、触媒被毒と成り得る硫酸塩、硝酸塩も水煎等で除去することにより機能復帰ができる。また、加熱による再加工も容易にできる。発熱・発火等の心配が無い為、光源との距離を限りなく近づけ、効率を向上させることができる。空孔率が80～90%と非常に高く通気抵抗が極めて小さい。

骨格がアトランダムに存在するため流体との接触効率が良い。

本モデル化では用途や業種に合わせ、室内循環型の比較的小さい装置（最大処理風量 $9\text{m}^3/\text{min}$ ）からワンパス処理用の大型装置（最大処理風量 $25\text{m}^3/\text{min}$ ）まで試作し、各種の実地性能試験を行い良好な結果が得られた。最終的な目標として、脱臭装置出口排気における臭気濃度を悪臭防止法第1号規制基準（敷地境界値）を満たす200を達成させることにより、現在使用されている脱臭法（吸着法、オゾン酸化法、燃焼法等）より低コスト、低公害の脱臭方式の確立を目指す。



室内循環型



ワンパス処理型