

高性能で効果が持続するゼオライト消臭塗料「オドキャッチャー」を開発

戸田建設(株) (東京都中央区、社長：今井雅則) は、社会医療法人 雪の聖母会聖マリア病院 (福岡県久留米市、理事長：井手義雄)、公益財団法人 福岡県すこやか健康事業団 (福岡県福岡市、理事長：瓦林達比古)、(株)グリーンドゥ (東京都港区、社長：松浦照男) と共同で、ゼオライトを利用した消臭塗料「オドキャッチャー」を開発しました。

病院や福祉施設では、薬品類や排泄物等の臭いが問題となっていますが、現状では、市販の消臭剤や建材で対処しているのが一般的です。しかし、それらは効力が弱かったり、効力が長続きしないという問題があります。今回開発したオドキャッチャーを用いると、数時間のうちに嫌な臭いが感じられない程度まで臭気が下がり、この効果は長く続きます。これまでに福岡県久留米市の聖マリア病院 国際医療センター地域医療支援棟、聖マリアヘルスケアセンターをはじめとして、5件の医療施設に適用するとともに、実際の使用環境に暴露しておいた試験体を用いて消臭効果の持続性を確認しました。

1. 問題点と現状の対策

病院や福祉施設では、トイレ、汚物室、病室等における臭いが、そこで働く人たちや訪れた人たちにとってとても気になります。それらの臭いは、治療に使う薬品や医療装置の洗浄剤、入院 (または入所) している人、排泄物等から出ています。

そのような臭いに対して現状では、

- ① 消臭剤類を使用する場合、脱臭剤は効力が弱いあるいは効力が長続きしない、芳香剤は根本的に悪臭を除去しない、という問題があります。
- ② 消臭機能を謳った類似の塗料がありますが、臭いの吸着のみを行う製品では飽和すると効力がなくなる、吸着できる臭いの種類が限定されるという問題があり、吸着した臭いを分解する製品では効力が弱い等の問題があります。
- ③ 空調による換気の場合、通常の換気量では臭いを十分に希釈するには足りないため、換気量を増やすと消費電力が増加するという問題があります。

2. 本製品の概要と特長

本製品では、有機溶剤を含まない無機質系塗料の中にゼオライトと金属触媒 (銀、銅、亜鉛、二酸化チタンなど) を組み合わせて入れることで、臭いを効率よく除去します。

ゼオライトは沸石とも言われ、火山岩が凝固してできた鉱物で、表面に微細な孔が無数にあり、物質を吸着しやすいという性質を持っています。そこで、微粉末状にしたゼオライトと金属触媒を塗料に配合することで、ゼオライトが臭い物質を「吸着」し、金属触媒が臭い物質を「分解」します。これにより、効果が長期間持続します。

さらに、本製品を塗装した材料そのものが効果を発揮するため、不快な気流を発生させることはなく、また電力も必要としません。

施工に関しては、本製品は一般の塗料と同じように、ローラー等で施工できます。下地は、石こうボード、岩綿吸音板、ケイカル板など、ほとんどの材料に塗ることができます。

3. 臭気の除去性能

実環境での効果の持続性を確認するために、本製品を塗装した試験体を病院などの室内に3年間暴露しておき、それを回収して性能試験を行いました。

試験の方法は、密閉容器に試験体を入れ、そこに臭い物質（病院や福祉施設に多い、アンモニア、硫化水素、酢酸）を実際よりも高濃度で充てんして、時間経過ごとの臭気濃度の減り方を確認しました。

その結果、6~8時間後には試験開始時の臭気濃度に対して0.5%以下となりました。これは、実用上全く問題にならないレベルであり、効果が持続していることが確認されました【図1】。（経年していない施工直後では、2時間後に0.5%以下（硫化水素の場合）。その他のアンモニア、酢酸についても、同様に効果の持続性が確認されています。）

4. 実物件への適用

聖マリア病院 国際医療センター地域支援棟では全トイレ等（合計670m²）に、また、聖マリアヘルスケアセンターでは内視鏡洗浄室等（合計150m²）に本製品を施工しました。病院関係者からは、本格稼働して約3カ月経過した時点で、「通常、悪臭が気になる部屋で、臭わない」と好評価をいただいています。



写真1 聖マリアヘルスケアセンター

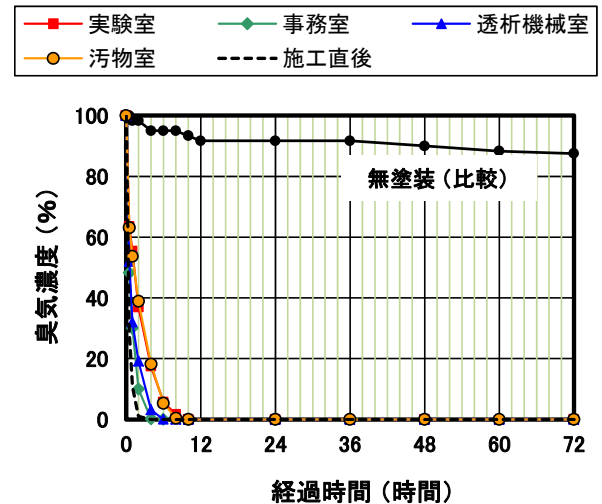


図1 実環境に3年暴露した製品の臭気濃度の経時変化〔硫化水素の例〕



写真2 ゼオライト消臭塗料を塗装した天井（内視鏡洗浄室）

5. 今後の展開

医療・福祉等の分野をはじめ、臭気が問題となっている施設におけるソリューションツールとして積極的に提案していくとともに、今後、一般販売も計画しています。