

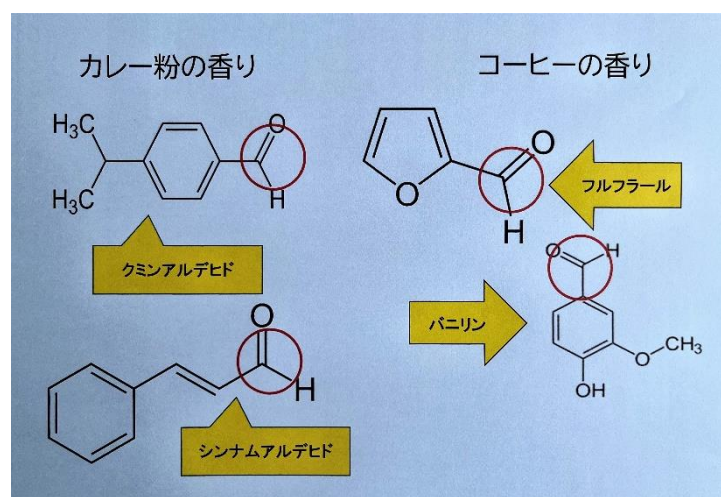
光触媒そのものの消臭能力



消臭機能はセルフクリーニングと並んで光触媒の 1 丁目 1 番地なのですが、なかなか瞬間芸として展示会等で来訪者にハッキリと実感してもらう実演の方法がありませんでした。しかし特性を活かしてほぼ瞬間芸としてお見せすることが可能です。

まず光触媒はファブリックに含浸させて日光浴させます。ファブリックは表面積が意外に大きいので、こんな靴下片でも平滑壁面 6～10 m²分の表面積に相当しますから消臭の能率が上がります。日光浴で光触媒層に活性酸素の主成分である過酸化水素 H₂O₂が大量に蓄積されます。過酸化水素は数週間程度の安定性があり、かつ水よりも沸点が高いため日光浴後の消臭機能の主役を演じます。

身の周りの生活臭気たとえばカレーの臭いとかコーヒーの臭いは概して「アルデヒド」という還元性の物質が多く、完全に分解しなくても単に酸化するだけで無臭になるものが多いのでこの過酸化水素が活躍できます。



実施例



カレー粉とコーヒー豆を封入したガラス容器を 2 対ずつ用意し、一方の容器にこの光触媒

靴下（30分日光浴済）を投入してその直後と30秒後に臭気メーターで臭い指数を測定しました。

測定はこの分野で実績のあるカルモア社の POLFA を用いました。臭いに JIS 等の統一指標や指数等は現在ありませんがいちおうカルモア社の基準では300以下が無臭、1000を超えると「けっこう臭う」となっております。



カレー粉

	そのままの容器	光触媒投入容器
直後	1 6 2 1	1 6 2 1
30秒後	1 6 6 6	3 1 1

コーヒー豆

	そのままの容器	光触媒投入容器
直後	1 3 3 2	1 3 3 2
30秒後	1 3 1 4	2 0 6

結果の考察

予想通り光触媒の卓越した消臭機能が観察されましたがとりわけ以下の3点を注目すべきと考えられます。

- 1. 光触媒は光照射時だけでなくその折りに蓄積された活性酸素でその後も消臭機能が持続する。
- 2. 消臭機能は吸着表面積に比例するのでとりわけファブリックで真価が発揮される
- 3. アルデヒド系の臭気除去にはとくに効果が大い。シックハウス主犯のホルムアルデヒドやたばこ臭主成分のアセトアルデヒドも包含される。