

Chemical Technology

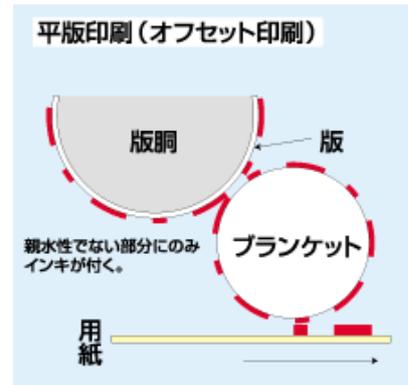
セルフクリーニングの屋内外活用方法

光触媒の超親水性がセルフクリーニングに効果的なことはすでに自明なのですが「付着した汚れが降雨の水で洗い流される」という説明が余りにも普及しすぎてしまったため

- ① 雨が滞留せずに流れる壁面部分でしか効果がない。
- ② 雨の降らない室内では効果がない

と思われがちですが、いずれも間違いです。

身近なところで上に反する現象を活かした例があります。新聞や雑誌やカタログ一般を印刷する「平版印刷」という技術ですね。インクの着く部分を凸にするグーデンベルク式の凸版印刷と異なり原版は平面で、単にインクの着く親油性部分とインクの着かない親水性部分に分かれているところが特長です。方向に関係なく、また水で洗い流すこともなく親油性インク（油性汚染物質や煤煙汚れと同種の物質）が整然と親油性の部分のみに転写されて親水性の部分はきれいに保たれています。



洗い流すという工程を経なくても表面を親水性にするだけで油性汚染物質の付着は防止できます。実際当社では屋外曝露試験（右図）をすべて水平状態にして実施していますが垂直はもとより45° 傾斜に比べても格段にシャープな汚染の違いが確認できてい



ます。水平曝露では雨水は流れずに滞留しますから「水で洗い流す」という現象がなくてもセルフクリーニング機能が生じている強い論拠になっています。「なんでこんな差がつくのでしょうか？」とよく質問されるのですが「親油性の汚れは親油性表面に引かれ親水性表面とは反発する」という現象、多少アカデミックに表現すると HLB 値の違いによるもので、水で汚れを流すとかは関係ありません。左は室内床 P タイルの半面だけ光触媒を塗布して3年間その上を自由に歩いてもらった結果です。降雨がまったくない場合でもこのような汚れの差になっています。親油性の汚染物

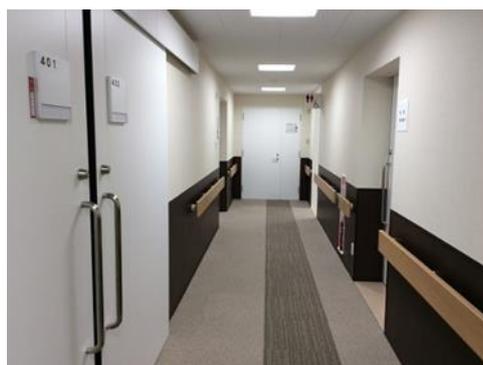
質は降雨時の煤煙汚れ以外にも靴の裏のアスファルト汚れや人間の皮脂も含まれますのでこの例のように意外な用途に活用できます。セルフクリーニングは決して外壁だけに限った技術ではありません。

屋根防水膜は屋外で光触媒を塗布するには最適の部位です。図のような傾斜屋根だけでなくもちろん陸屋根にも適用できます。(ブルネイ王宮)



屋外床へは不可能だと諦めている方が多いのですがもちろんどんどん適用できます。これはコンクリート洗い出しのアプローチへの左半分施工例で6か月経過後、汚染と黒カビがまったく生じていません。

人間の皮脂や手垢はもちろん親油性汚染物質で、付着して放置すると黴菌の温床になります。手すりやドアハンドルを光触媒で親水性(あわせて殺菌)することでそれらの付着を防ぎ衛生環境の向上に寄与できます。



お問い合わせは
株式会社ケミカル・テクノロジー
「コンクリート 光触媒」や「防カビ 光触媒」で検索すると先頭に出ます。(広告サイトを除き)