

[住まいのガジェット]

GaDget=気のきいた小物

NO.6 「光触媒タイル」

今月のテーマはGaDgetとしては大きなテーマですが、「田んぼが電池になる！ 小学生にもわかるハシモト教授のエネルギー講義」が興味深いタイトルだったので読んでみました。この本の中の一つに**光触媒**のことが語られていました。

かなり前からTOTOなどから光触媒効果があるタイルが開発され商品化された情報を聞いていました。高層ビルなどの外壁に使用するとセルフクリーニング効果があり自然とタイルの汚れが落ちるとのことです。

解説のサイト※の抜粋からですが「水の光分解」では、東京大学の私の前の教授である藤嶋昭先生と、その前の教授だった本多健一先生が、「酸化チタン電極」を水中に入れて光（紫外線）を当てると酸化チタン電極から酸素が、ブクブクと泡をたてることを初めて発見し、1972年に「ネイチャー」誌に報告しました。酸化チタンは無色で、その粉末は、女性のお化粧の白粉(おしろい)の原料に使われているごくありふれた物質です。……。

私たちは「光誘起親水化反応」を発見しました。「酸化チタンをコーティングした材料の表面で起きる不思議な現象です。材料表面が、太陽光(紫外線)を当てることにより、非常に水に濡れやすくなり、水滴を滴下すると瞬時に表面に広がってしまいます。この現象は光照射をやめても10時間以上も持続します。



科学的にも新規な現象で、論文は97年に「ネイチャー」誌に掲載されました。科学的に新しいだけでなく、応用技術としても意味がありました。表面に付いた油などの汚れが、霧吹きをかけただけでサッと洗い流されてしまうのです。と先の本の著者・橋本和仁氏がサイト※1で語られています。

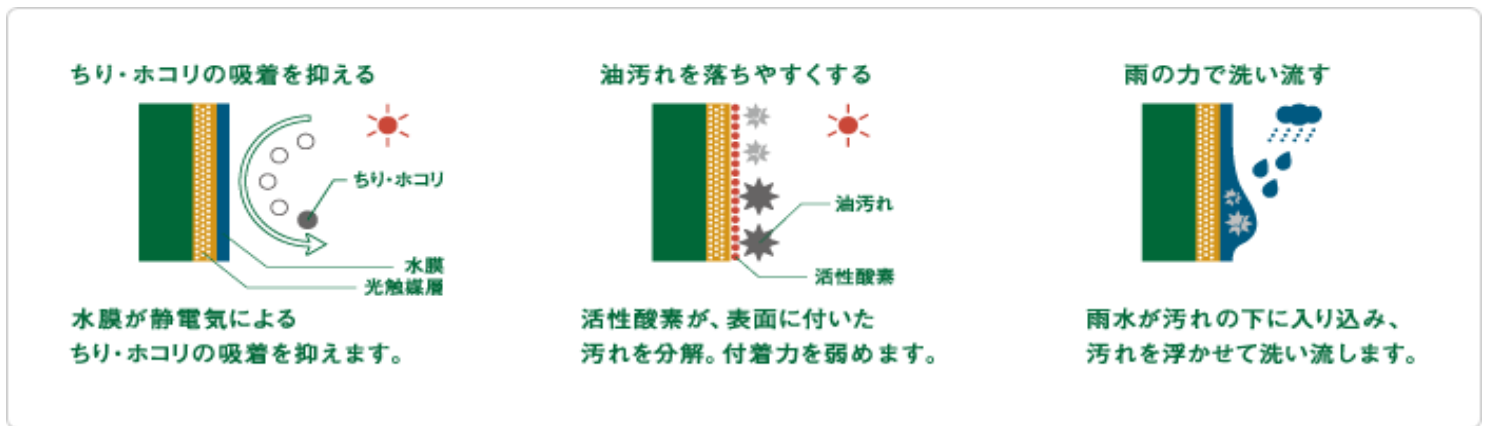
1993年、TOTOでは当時の東大・藤嶋昭先生（現東京理科大学長、東京大学名誉教授、平成22年度文化功労者）の研究室

との共同開発により抗菌作用を持つ「光触媒タイルーハイドロテクト製品」の実用化に成功。その後、光触媒技術のリーディングカンパニーとして、様々な材料の表面に分子レベルでの水膜を形成する（超親水性）技術の開発に世界で初めて成功するなど、環境浄化技術として独自に進化させてきました、とTOTOのサイトに記載されています。

セルフクリーニングするとは、驚きの技術です。こうした技術の応用として窓ガラスや光触媒塗料なども開発されています。

■ セルフクリーニングのメカニズム ※2

光の力で、ちり・ホコリの付着を防ぎ、自動車や工場などの排気ガスや排煙等が原因の油汚れを分解し、雨の力で汚れを洗い流します。建物をいつもきれいに保ち、メンテナンス負荷や、洗剤・洗浄水の使用も減り、環境保全に貢献します。



■ 抗菌のメカニズム ※3

ハイドロテクトは菌を分解・減少させることで、防汚・防臭などさまざまな効果を発揮。汚れやニオイの発生を抑え、清潔が求められるトイレ・キッチン浴室など室内空間のお手入れも楽にします。

