



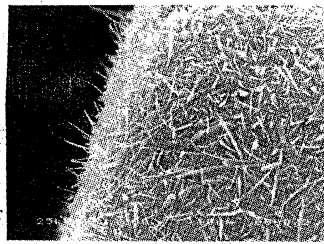
大谷 龍 物質の表面超撥水に 光で自由にコントロール

龍谷大学理工学部の内田欣吾教授は光の波長と温度条件を制御すること

で、物質の表面を超撥水状態と通常状態に自由にコントロールすることに

成功した。任意の位置にインクをつけたり、つけなかったりといったリバ

ーシブルな印刷材料として応用が期待できそうだ。今後、状態が変化する速度を向上させるとともに、超親水性材料の開発も目指す。光の照射で分子構造が変化するシア



紫外線照射後の物質表面

リアルエテンと呼ばれる化合物を活用した。分子構造の一部に閉じたり開いたりする部分があり、紫外光を照射すると閉じ、可視光を照射すると開いた状態に戻る。

表面の性質変化はこうした開閉により分子構造が変化し、結晶形状が異なることで生じる。紫外光を照射すると針状の結晶が析出し、超撥水性を示すようになる。可視光だと針状の結晶が消え、元に戻る。結晶構造の変化は溶融状態を経て生じるため、それぞれ純粋な結晶が析出するという。シアリアルエテンは溶媒に溶かして塗るだけで、さまざまな材料を超撥水性にすることが可能。ガラスやプラスチックのほか、紙や布のような繊維でも機能させることができた。また、同じ材料表面で二つの状態変化を何万回も繰り返すことができる。