

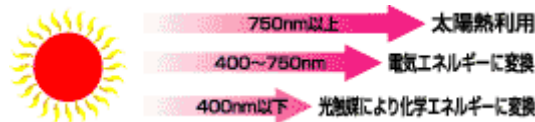
光触媒反応とは？

さんさんと降り注ぐ太陽の光は、私たちの心を豊かにしてくれますが、同時に地球上の生命の源でもあります。植物は太陽光の恵みによって、炭酸同化作用で二酸化炭素と水から炭水化物を合成し酸素を作ります。このように太陽の光は生物が生きるエネルギーの源ですが、人間は工業的にも利用しています。

太陽光の利用の仕方として、まずは、太陽熱温水器など太陽熱として直接利用する方法があります。この場合、太陽光に含まれる比較的長い波長の光（熱線）を利用していることとなります。また、太陽電池のように、光のエネルギーを電気エネルギーに変換して利用していますが、この場合の光は主として目に見える光（可視光）が役割を果たしています。そして、太陽光を光触媒によって科学エネルギーとして利用する方法があるのです。この場合の光は、比較的波長の短い光（化学線）が利用されます。

夏場に太陽を浴びると日焼けするのは、太陽光に含まれる波長の短い紫外線の化学作用によるもので、どちらかというと紫外線は嫌われる者ですが、この紫外線も上手に使いえば大変有用なものになります。

光触媒を使えば、この紫外線を活用して、NOxなどの有害物質や身の回りの悪臭を分解したり、家のサイディングなどの汚れを分解したり、鏡のくもり止め効果を発揮したりできるのです。光触媒のすばらしい作用は、最近になって各方面で注目されています。あなたも光触媒の応用を私たちといっしょに考えてみませんか？

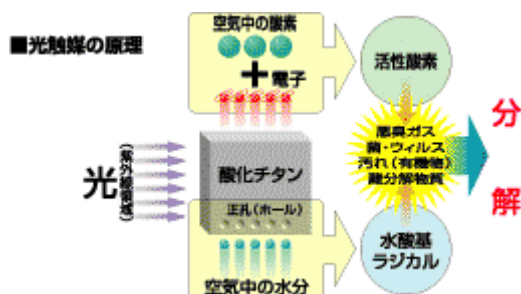


光触媒酸化チタンとは？

酸化チタン（化学式 TiO_2 ）は、あたりを見回せばいろいろなところに使われているごく一般的な物質です。家の外壁や壁紙、白い乗用車、ポスターなどに使われている白い紙のほか化粧品や食品にも使われています。酸化チタン（ TiO_2 ）は安全性の高い真っ白な粉です。そんな酸化チタンが、実は電氣的には半導体であるのです。可視光よりや短い光（近紫外線）を受けたときだけ、酸化チタン結晶の電子が安定な価電子帯から伝導帯へと飛び出し（励起状態になる）、このことによってこの電子とその電子が抜けた跡（ホール＝正孔）が酸化チタン表面で酸素や水（水分）と反応して活性（ラジカル）状態となります。そしてこれらのラジカルが、酸化チタン表面の有機物質などを酸化分解するのです。

光触媒酸化チタンとは、本来的に酸化チタンが持っているこの作用を結晶構造など製法において格段に高めた特殊な酸化チタンのことをいいますが、化学的安定性や安全性におい

ては何ら一般の酸化チタンと変わりませんので、安心して利用することができます。光触媒作用を持つ物質はいくつか発見されていますが、光触媒といえば酸化チタンとまで言われる最大の理由はここにあります。



光触媒酸化チタンの応用！

光触媒酸化チタンがこのような優れた特徴を持ちながら実用化が遅れた原因の一つに、光触媒酸化チタンが粉体であって、粉体を保持する有機物質（樹脂、パルプなど）をも分解してしまうために、塗装板や紙などにしても極端に耐久性がなくなってしまうことがあります。

地球が育んだこの優れた光触媒を、何とか有用なものとして、身の回りに生かしていきたいとの思いから、光触媒酸化チタンのトップメーカーである石原産業株式会社と無機紙の技術と脱臭フィルターに長年取り組んできた経験を持つ日本トーカンパッケージ株式会社が技術協力の末、完成したのが光触媒酸化チタンハニカム脱臭フィルター（P-ST フィルター）です。

光触媒で何が起こる？

(有機物の分解)

