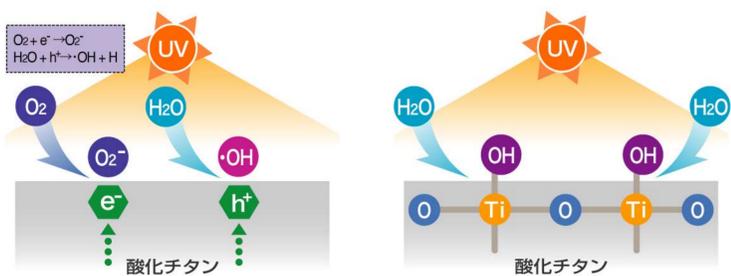


### 環境を浄化する光触媒

酸化チタンに光を照射すると、水が酸素と水素に分解する本多-藤嶋効果が発見され、その後、光照射によって発生する活性酸素の強い酸化力や基材表面の親水化作用が発見、応用されてきた。これが光触媒である。光触媒は、活性酸素による有機物分解効果、超親水化効果の応用により、さまざまな用途に用いられている。代表的な応用例としては以下のようなものがある。

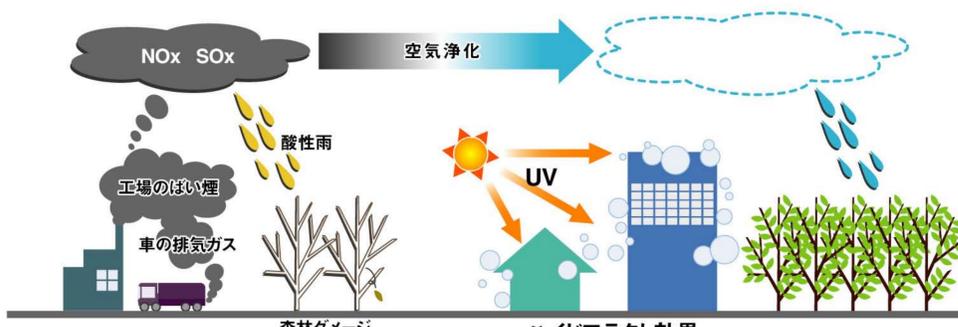
- (1) 超親水性によって雨水が汚れを浮き上がらせて汚れを落とすセルフクリーニング効果のテント、外壁、窓ガラスなどへの応用。
- (2) 光化学スモッグの原因となるNOxの分解（大気浄化効果）、水中に存在するバクテリアや有害有機物質の分解（水浄化効果）、カビや臭いの抑制（抗菌や防臭効果）やシックハウスの原因となるホルムアルデヒドの分解などへの応用。

#### 光触媒の原理

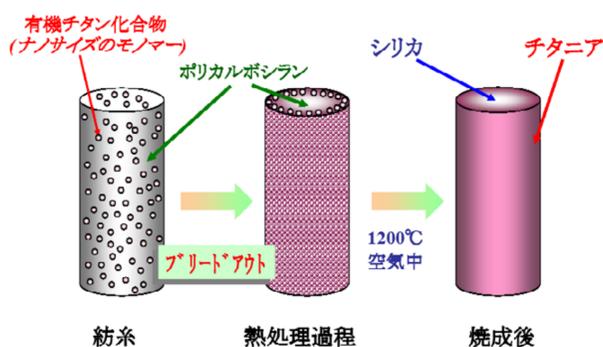


活性酸素による有機物分解

超親水性効果

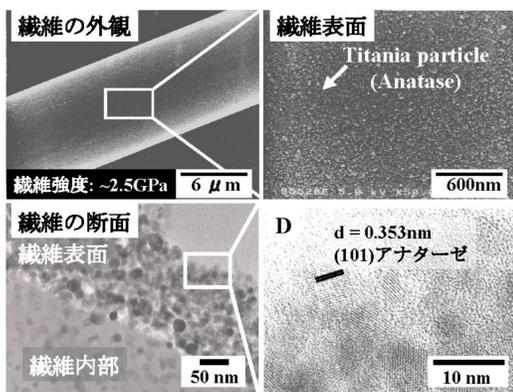


ハイドロテクトカラーコートの大気浄化効果



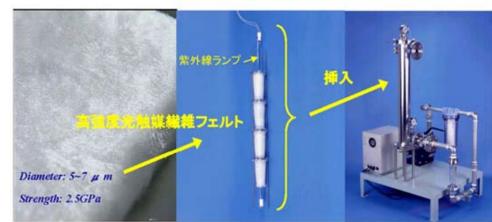
高強度光触媒繊維の合成方法

※Nature, Vol.416(2002)64-67



高強度光触媒繊維の電子顕微鏡写真

※化学工学会技術賞



高強度光触媒繊維を搭載した水浄化装置『アクアソリューション』

※第4回GSC賞・環境大臣賞

#### ■アクアソリューション(2002年 宇部興産(株) 研究開発本部 無機機能材料研究所)

独自の前駆体により、高強度と優れた光触媒活性を併せもつ高強度光触媒繊維を開発した。この光触媒繊維は、2.5GPa という高強度と酸化チタンをナノオーダーで傾斜的に形成させた構造により、高速流水のような力学的負荷の高い環境でも破損や触媒層の剥離が生じないため、特に水浄化において優れた分解効果を発揮する。

協力：宇部興産(株)