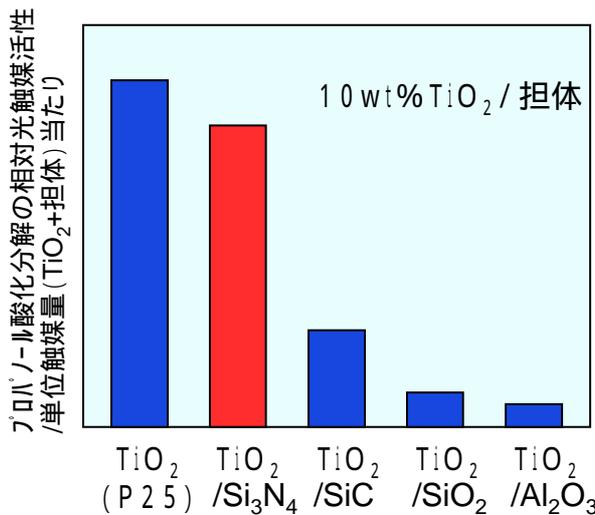
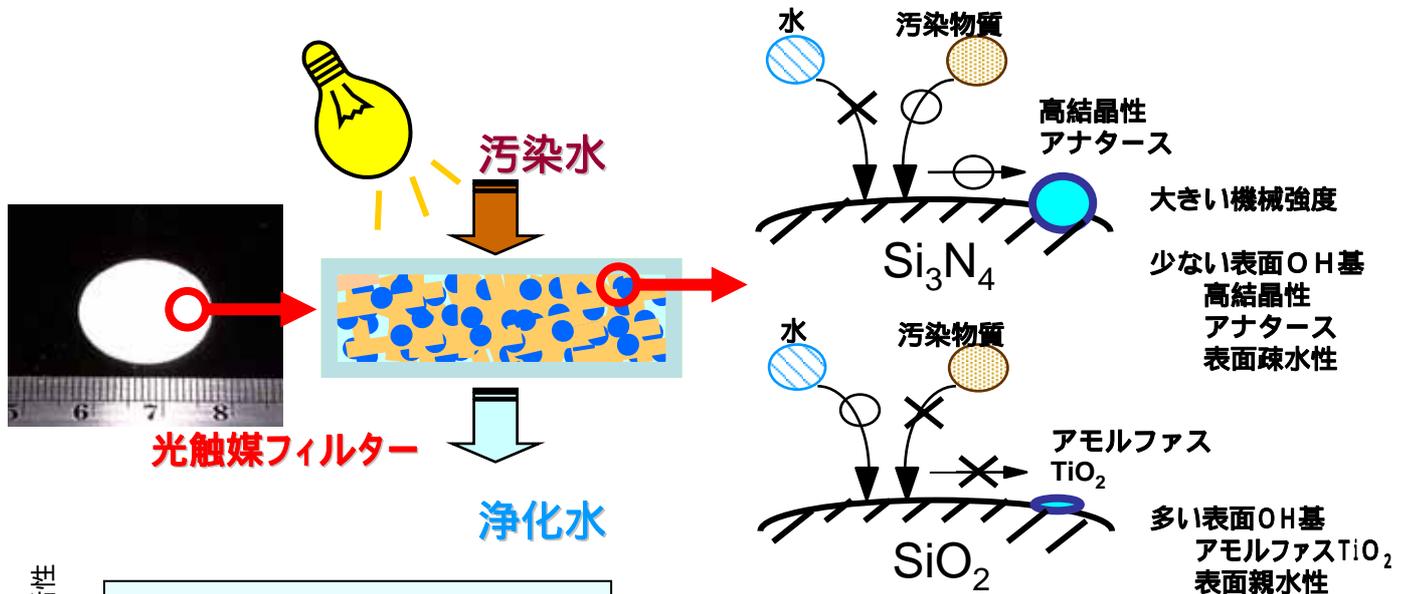


水浄化を目指した酸化チタン光触媒 / 窒化珪素フィルターの調製

(阪大院工) 野瀬博之・森浩亮・大道徹太郎・片山巖・山下弘巳*



窒化珪素に含浸担持した酸化チタン光触媒は、水中の希薄な有機汚染物質の酸化分解反応において高い光触媒活性を発揮

分離回収を目的とし、窒化珪素担持酸化チタン光触媒を圧粉成形し作製した多孔質試料は、水浄化用光触媒フィルターとして利用が可能

結言:

水中の希薄な有機物の酸化分解に酸化チタン光触媒は有用である。本研究では、圧粉成形の容易な窒化珪素に酸化チタンを担持し、分離回収可能な光触媒フィルターを試作した。

実験:

シュウ酸チタンアンモニウム水溶液を用いた含浸法で、各種担体 (Si₃N₄, SiC, SiO₂, Al₂O₃) に TiO₂(10wt%) を担持 (800℃ 焼成) した。TiO₂ / Si₃N₄ フィルターは圧粉成形後、焼成し作製した。光触媒反応は光触媒を2-プロパノール水溶液に入れ常温・酸素雰囲気下にて紫外光照射し検討した。

結果と考察:

水中有機物の酸化分解反応に対する光触媒活性 (単位触媒量 (TiO₂ + 担体) 当たり) は、

微粒子TiO₂ (P25)、TiO₂ / Si₃N₄ > TiO₂ / SiC > TiO₂ / SiO₂, TiO₂ / Al₂O₃

であり、TiO₂ / Si₃N₄は10wt%担持にもかかわらず微粒子TiO₂ (P25) と同様の高い光触媒活性を示した。

TiO₂ / Si₃N₄は光触媒として以下の優れた性質を持つことを明らかにした。

- 1) 多孔性フィルターに成形可能
- 2) 表面OH基が少なく、表面疎水性
- 3) 結晶性の高いアナターズ酸化チタンが生成