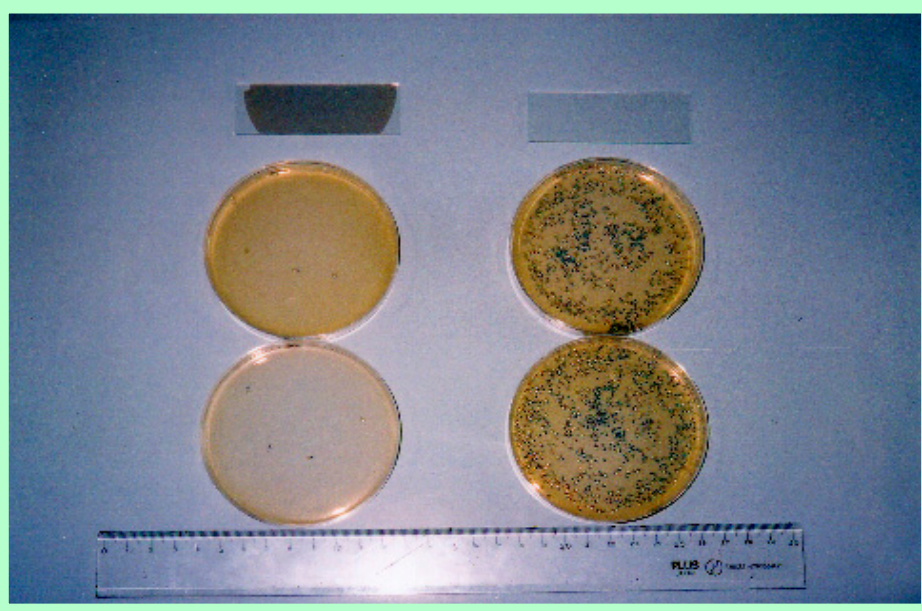


可視光応答型光触媒の実用化

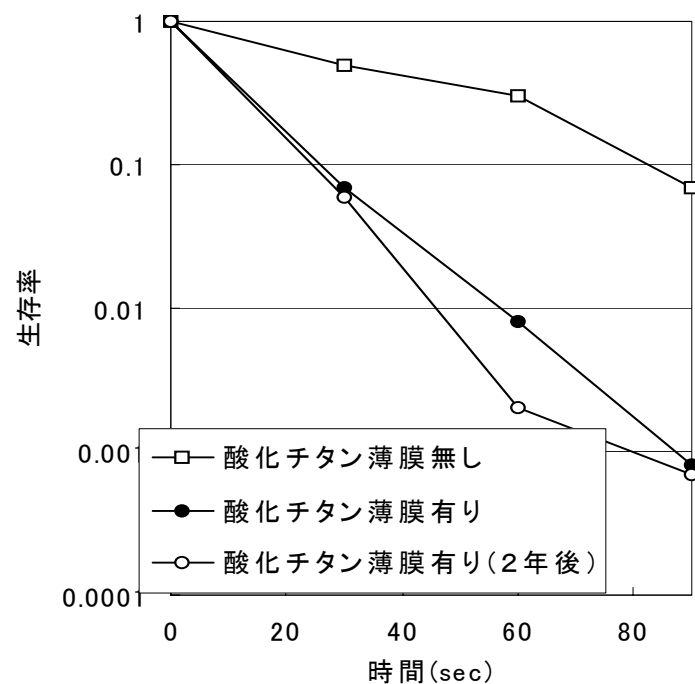
可視光応答型超高効率光触媒酸化チタン薄膜の実用化

今年度の目標

関連県内企業からの要望をもとに、真空容器作製に必要な要素技術や各種真空薄膜作製に関する事業を外部資金等により、新製品事業化を進める。昨年まで、真空薄膜およびオゾン利用技術について獲得した外部資金による研究成果をもとに、新製品事業化のための態勢を構築し、新たな競争的資金の獲得を図り、フェーズⅢでの事業化をスムーズに達成できるようにすることを目標とする。

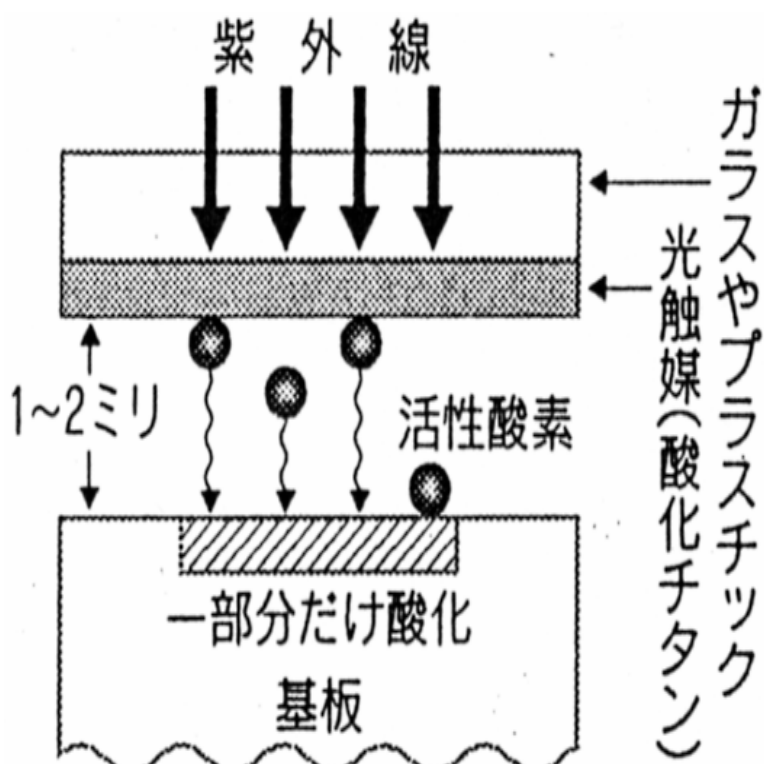


左: TiO_2 薄膜有り 右: TiO_2 薄膜無し
UV照射による酸化チタン薄膜の殺菌効果

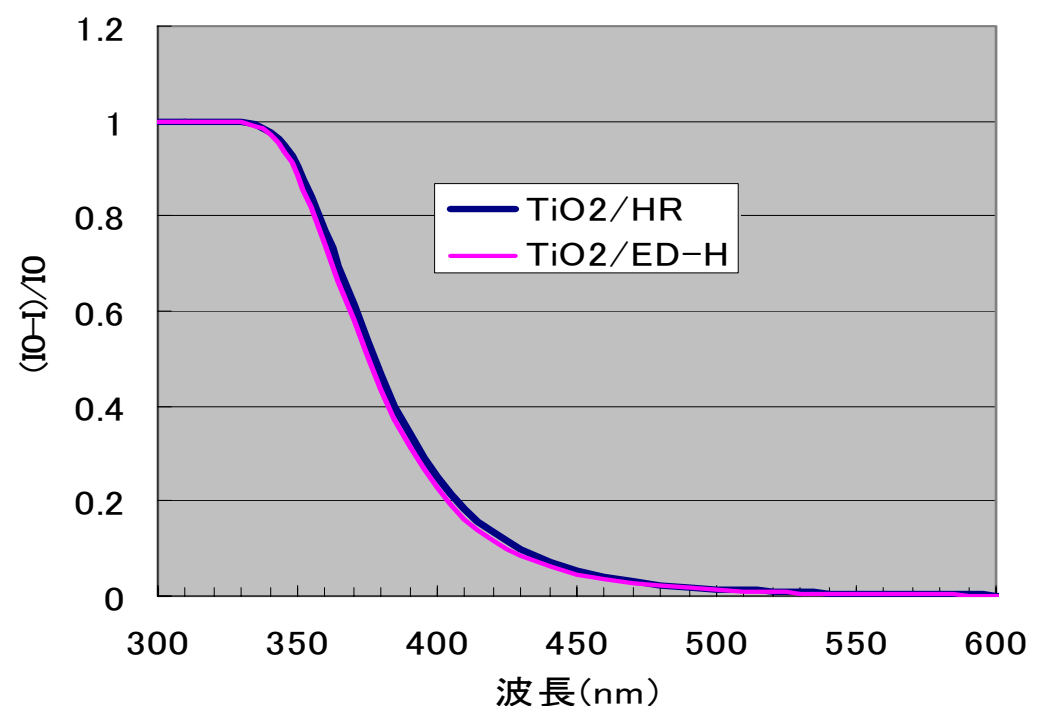


大腸菌の生存率に対するUV照射時間変化

1. 無加熱RFマグネトロンスパッタ法による大腸菌に対する高効率の殺菌効果を有する可視光応答型の100%二酸化チタン薄膜の開発と、非接触光触媒酸化法によるSi表面の室温での酸化促進及び炭素汚染除去に成功。
2. 殺菌効果は二年間劣化せず、バッファー層やバインダー等も使用せず高密着性で、約600nmを越える可視光吸収を示し、ゾル-ゲル法や紫外線のみには比べ極めて短時間で大腸菌を殺菌することに成功。緻密で平滑、淡黄色透明薄膜。



Si表面の非接触光触媒低温部分酸化法



無加熱で無添加の二酸化チタンスパッタ薄膜の光吸収特性

今後の展望

一切無加熱の作製法と高い殺菌効果を利用した抗菌性医療用器具への応用、光学機器への応用、酸化チタン系複合積層膜による光触媒機能の高度化とナノ光触媒リソグラフィによる新しいナノ分子デバイスの開発、環境浄化や食品衛生、院内感染予防装置、バイオエレクトロニクス、医工連携の分野等における新技術による事業化。

