

# 25PB-am005

汚染物質の光触媒分解を目指した疎水性 mSiO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub> の開発

○池内 翔一<sup>1</sup>, 川島 祥<sup>1</sup>, 岡澤 志紀<sup>1</sup>, 山崎 彩加<sup>1</sup>, 柳川 知由喜<sup>1</sup>, 宮部 豪人<sup>1</sup>, 甲谷 繁<sup>1</sup> (兵庫医療大薬)

【序論】近年、抗がん剤の暴露による二次的な健康被害が問題となっている。そこで我々は抗がん剤の光触媒分解を目指し、酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) に多孔質材料を組み合わせ、さらに表面を疎水化することで、高い吸着能と光分解能を持つハイブリット材料の開発を試みた。

多孔質材料としてメソポーラスシリカゲル (mSiO<sub>2</sub>) を使用し、疎水化量と TiO<sub>2</sub> 量を変えた試料を作製した。クマリン水溶液で一晩吸着させることで吸着量を評価し、その溶液に光を照射させることで生成する 7-ヒドロキシクマリンの生成量から光触媒活性を評価した (Fig. 1)。

【結果と考察】TiO<sub>2</sub> に多孔質材料である mSiO<sub>2</sub> を組み合わせることによりクマリンの吸着量と光触媒活性が大きく向上した。疎水化量を増加させた結果、吸着量は徐々に減少したが、光触媒活性は疎水化していないものと比べて大きく向上した。疎水性 mSiO<sub>2</sub> の TiO<sub>2</sub> 量を変えた結果、TiO<sub>2</sub> 量 5~10wt% の試料で触媒活性が最大となった。TiO<sub>2</sub> 量の増加に伴いシリカゲル細孔外での結晶成長が優先的になり光触媒活性が向上したと考えられる。

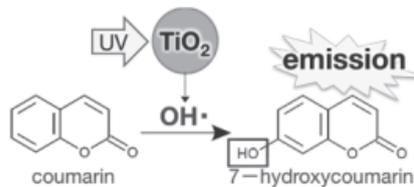


Fig. 1 Photocatalytic reaction of coumarin on TiO<sub>2</sub>.