

チークブラシ状酸化チタン粒子集合体の一段階ソルボサーマル合成
One-pot solvothermal synthesis of cheek brush-like TiO₂ assemblies

1160237 濱渦大武
Hiromu Hamauzu

二酸化チタン (TiO₂) ナノ粒子集合体は、塗料・化粧品・触媒など様々な分野で用いられる重要な物質である。その物性は構造によって変化する。我々の研究室では既に、TiO₂ ナノ粒子の多孔質球状粒子集合体の一段階ソルボサーマル合成に成功している。本研究では、集合体構造に及ぼす添加剤の効果を明らかにする目的で、チタンテトライソプロポキシド (TTIP) とフタル酸ジメチルのメタノール溶液を用いてソルボサーマル反応を行ったところ、チークブラシ状粒子集合体を得られた (図 1)。粉末 X 線回折測定より、この集合体はアナターゼ TiO₂ 微結晶でできていることが分かった。反応条件を検討した結果、このチークブラシ状粒子集合体は、異なるチタンアルコキシドと芳香族エステルを組み合わせても合成可能であった。

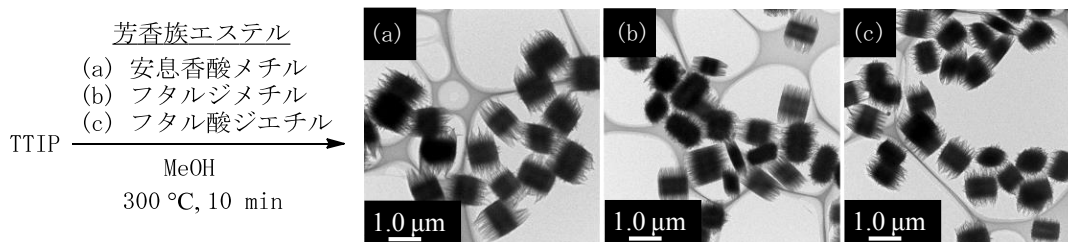


図 1. TTIP と (a) 安息香酸メチル、(b) フタル酸ジメチル、(c) フタル酸ジエチルの組み合わせで得られた TiO₂ ナノ粒子集合体の TEM 画像。

1) P. Wang and K. Kobiro, *Pure Appl. Chem.* **2014**, *86*, 785–800.