



## 高比表面積でアナターゼ型 TiO<sub>2</sub> ナノ結晶集積粒子の常温作製法

高い光触媒特性などを有する高比表面積チタニア集積粒子の低成本常温作成方法

技術分野分類 5902：無機材料・物性

技術キーワード 機能性セラミックス材料

産業分類 E-21：窯業・土石製品製造業

内 容	概要	本技術では、高温加熱処理を必要とせず、50°Cにて高比表面積（270 m <sup>2</sup> /g）のアナターゼ型 TiO <sub>2</sub> ナノ粒子を単相で合成することを可能としたため（図1）、高温処理に伴う粒子の凝集および表面積の低下を回避し、高い光触媒等の効率と、工程の省エネ化に成功している。
	従来技術・競合技術との比較（優位性）	従来技術として、TiO <sub>2</sub> ナノ粒子は、火炎合成、超音波合成、化学気相法あるいはゾルゲル法などにより合成されてきた。しかし、合成プロセスにおける高温加熱処理により、ナノ粒子が凝集し、表面積を低下させてしまう問題があった。また、これらのプロセスにおいては、粒子表面にナノサイズの凹凸構造を持たせることは困難であった。本技術ではこれらの点を克服し優位性が高い。
	本技術の有用性	本技術は、高い表面積およびナノ凹凸構造を有するナノ TiO <sub>2</sub> 粒子を常温付近で低成本にて大量合成可能であり、応用分野、企業規模を問わず、広範囲への波及効果が期待でき有用性が高い。
関連情報 (図・表・写真等)		
図 1. 常温付近で合成された TiO <sub>2</sub> ナノ粒子の透過型電子顕微鏡写真		
適用可能製品		光触媒、化粧品、色素増感型太陽電池、分子センサー、ガスセンサー、溶液センサー、防汚コーティング、防曇コーティング、超親水性表面コーティング等。
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	増田 佳丈 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 無機機能材料研究部門 テラードリッキド集積グループ 主任研究員
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 中部センター 産学官連携推進室 技術相談担当 052-736-7391 / 052-736-7403 chubu-counselors-m1@aist.go.jp

■知的財産 特開 2009-067655、ナノ結晶集積 TiO<sub>2</sub> 及びその作製方法、

増田佳丈、加藤一実

■試作品状況。 無 提示可 提供可

作成日 2015年10月1日