

3次元ナノ構造制御による高機能触媒の創製

▶ 環境に優しい化学合成・燃料製造を目指して

化学反応

高機能触媒の開発

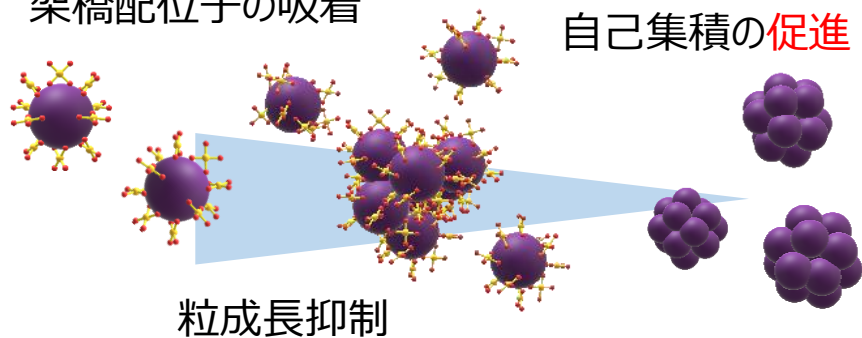
触媒ナノ粒子

表面反応の解明

▶ 3次元ナノ構造を持つ微粒子の化学合成技術

架橋配位子の吸着

自己集積の**促進**



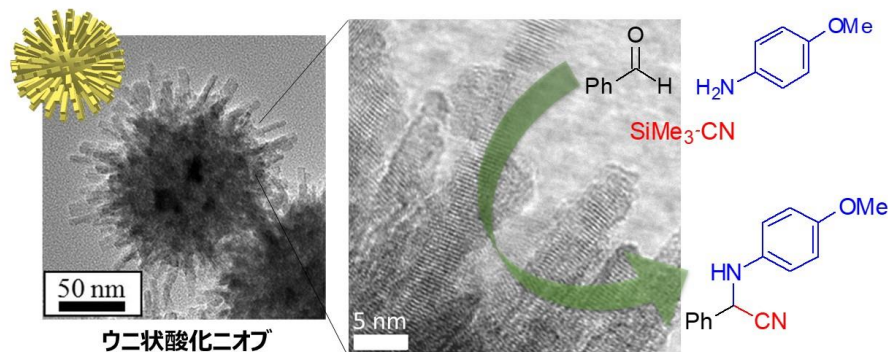
粒成長抑制

3次元に規則的なナノ構造は

- シングルナノオーダーの高い反応性
- 表面の3次元に規則的な構造による耐久性
- サブミクロン以上の粒径から高いハンドリング性

3次元ナノ構造体の研究例

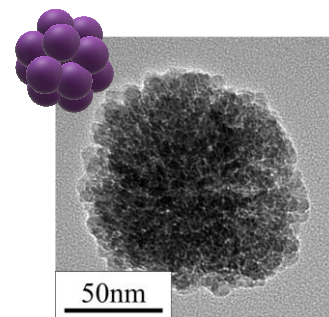
▶ ウニ状酸化ニオブ粒子



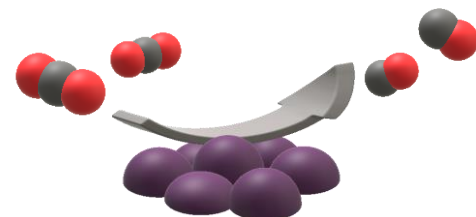
ウニ状酸化ニオブ

熱に対して安定な固体ルイス酸触媒として機能
Nanotechnology, 31, 325705 (2020)

▶ ラズベリー状酸化コバルト



高い反応性と安定性を実現



Nanomaterials, 8(9), 1-14 (2018)
ACS Sensors 5 (6), 1665-1673 (2020)