

ナノ粒子分散及び2次構造制御技術

各種ナノ粒子の分散及び2次構造形成を行う事で
各種デバイスへの応用展開を検討します。

ミクロン～ナノサイズまでの各種組成の粒子分散及び2次構造の形成手法の検討を行います。粒子は単体で機能を発現する事は少なく、他の素材との組合せや形態付与により新たな機能を付与する事が可能となります。特定の媒質への均質分散、特徴的な2次構造の形成と共にそれらを利用した各種応用研究へ対応致します。

1. ナノ粒子分散

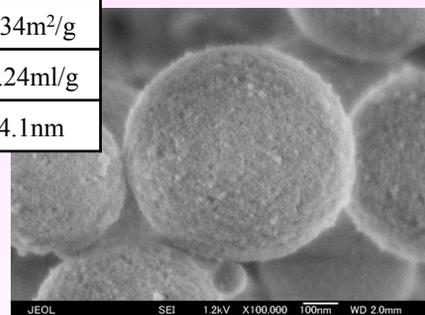
ゾルゲル合成&
表面修飾 (～10nm)

粒子設計・合成技術

ナノサイズ分散
(5～50nm)

表面修飾・分散剤技術

比表面積	234m ² /g
細孔容積	0.24ml/g
平均細孔径	4.1nm



多孔質球状SiO₂粒子のSEM像

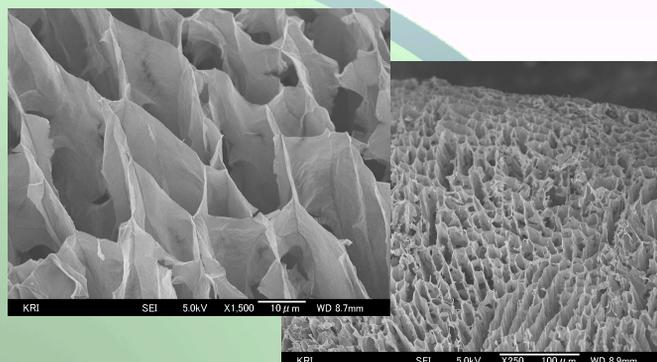
2. ナノ粒子ベースの形態制御

1次構造 (液相合成)

- ・ゾルゲル法 (球状1次粒子)
- ・共沈法
- ・水熱法 (マイクロ波アシスト)

2次構造 (金属担持含)

- ・多孔質球状：膜乳化法
- ・細孔配列：1軸凍結乾燥法
- ・面内構造：相分離法
- ・エアロゲル



2元細孔構造VO_xのSEM像

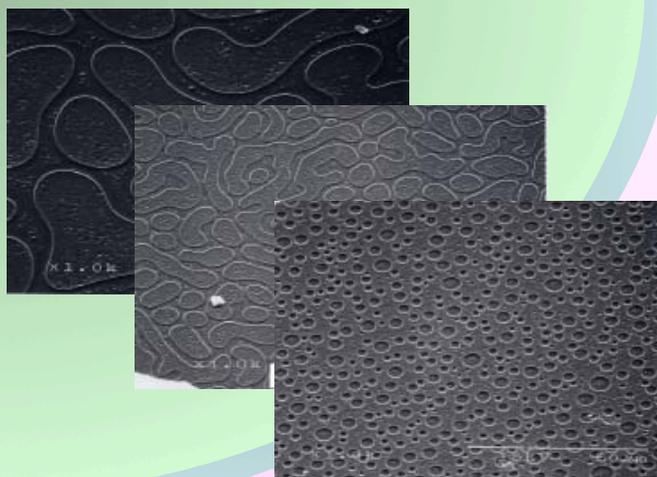
3. 想定される応用・研究例

光学材料への展開 (ナノコンポ)

電極材料 (Li電池、太陽電池など)

触媒・吸着材料

断熱・防音材料



表面形状が制御されたSiO₂膜のSEM像