

耐熱性を有する金属酸化物球状多孔体の開発

Development of porous spheres of metal oxides with heat-resistance

1250194 宇野 翔陽

Shoya Uno

金属酸化物は触媒あるいは触媒担体として優れた材料である。その表面積が大きいほど触媒能あるいは触媒担持量が増大するため、結晶子サイズは小さいほど望ましい。しかし、小さな結晶からなる多孔体は熱による焼結が起こりやすく、耐熱性が低くなる。耐熱性を有する金属酸化物の一例として、我々はソルボサーマル法を用いて $\text{CeO}_2\text{-SiO}_2$ を合成し、これが高い耐熱性を有することを示した¹⁾。本研究では、表面修飾にソルボサーマル法を用いない簡便な手法による耐熱性球状多孔体の開発を目的とした。

得られた粒子の SEM 観察より、 $\text{CeO}_2/\text{SiO}_2$ MARIMO は 700°C での焼成後も MARIMO 形状を保った(図 1)。粉末 X 線回折から結晶子サイズを求めたところ、高温時の $\text{CeO}_2/\text{SiO}_2$ MARIMO の結晶子サイズは CeO_2 MARIMO のそれよりも明らかに小さく(図 2)、 $\text{CeO}_2/\text{SiO}_2$ MARIMO が高い耐熱性を有することを明らかにした。

文献

- 1) H. T. T. Nguyen, *et al. Microporous Mesoporous Mater.* **2019**, 273, 35–40.

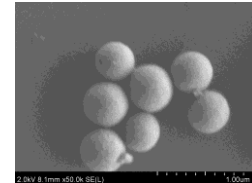


図 1. 700°C で焼成後の $\text{CeO}_2/\text{SiO}_2$ MARIMO の SEM 画像

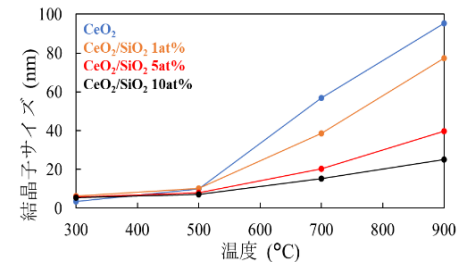


図 2. 結晶子サイズの温度変化