

高比表面積を有する金属酸化物球状多孔体の一段階ソルボサーマル合成
One-step solvothermal synthesis of porous metal oxide spheres
with high specific surface area

1210270 柳原 宗果
Sora Yanagihara

Pt/C 触媒の代替品となる電極触媒として導電性金属酸化物に関心が集まっている。電極触媒には高い導電性と酸・塩基に対する安定性が要求されるとともに、高比表面積や多孔構造を有することが望まれる。本研究では、本研究室で確立された球状金属酸化物ナノ粒子多孔体のソルボサーマル合成法¹⁾を応用して、高比表面積を有する導電性金属酸化物球状多孔体の簡便な合成法の開発を目的とした。各種反応条件の精査により、比表面積 $183 \text{ m}^2/\text{g}$ の金属酸化物球状多孔体のグラムスケール合成に成功した。また、合成した多孔体および市販の導電性金属酸化物 (比表面積 $63 \text{ m}^2/\text{g}$) に含浸法を用いて Pt を担持し、担体としての性能を比較した。EDX マッピングより、市販品表面には Pt 粒子が大きく凝集したのに対し、合成した多孔体はその比表面積の高さゆえ Pt の高分散担持が可能であることを明らかにした (図 1)。

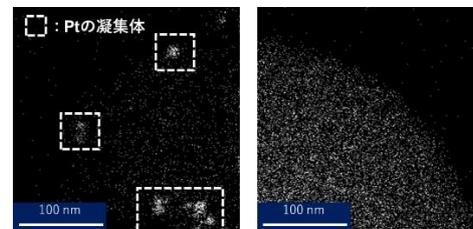


図 1. 市販導電性金属酸化物 (左) と合成した金属酸化物球状多孔体 (右) に担持された Pt の EDX マッピング。

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