

## ソルボサーマル法を用いた RuO<sub>2</sub>-IrO<sub>2</sub> ナノ粒子多孔体の調製

1230245 田中 健二郎

Preparation of porous RuO<sub>2</sub>-IrO<sub>2</sub> nanoparticles using solvothermal method

Kenjiro Tanaka

RuO<sub>2</sub> と IrO<sub>2</sub> の混合物 (RuO<sub>2</sub>-IrO<sub>2</sub> 複合体) は、酸素発生反応 (OER) の電極触媒として有望視されており<sup>1)</sup>、触媒性能を高めるため、高比表面積化、多孔構造化、金属酸化物のナノメートルレベルでの均一混合などが求められている。我々は、ソルボサーマル法により、二種類以上の金属酸化物を含むサブミクロンサイズの多孔体を一段階で簡便に合成する手法を既に開発している<sup>2)</sup>。そこで本研究では、RuO<sub>2</sub> と IrO<sub>2</sub> がナノメートルスケールで均一に複合した RuO<sub>2</sub>-IrO<sub>2</sub> 多孔体の簡便な合成法の開発を目的とした。

アセチルアセトナート錯体を原料とし、反応温度 300 °C、反応時間 10 分のソルボサーマル反応により、ナノ粒子が集合した Ru-Ir 複合体を得た。メタノールとアセトニトリルの混合溶液を溶媒に用いた場合、形状、粒子径ともに最も揃った二次粒子を得た。これを 400 °C で 1 時間、空气中で焼成することで RuO<sub>2</sub>-IrO<sub>2</sub> 複合体を得た。

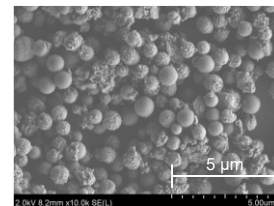


図1. Ru-Ir 複合体の SEM 画像.

## 文献

- 1) M. Carmo, D. L. Fritz, J. Mergel, D. Stolten, *Int. J. Hydrogen Energy* **2013**, *38*, 4901–4934.
- 2) H. T. T. Nguyen, T. Habu, M. Ohtani, K. Kobiro, *Eur. J. Inorg. Chem.* **2017**, *24*, 3017–3023.