

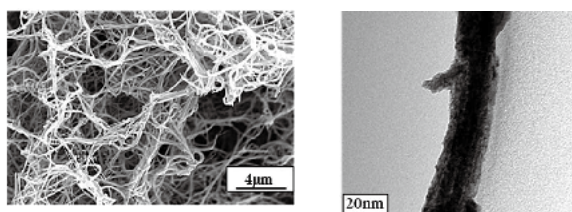
73 白金／金属酸化物複合電極触媒の作製

イオンビームあるいは電子線の照射により白金-セリア界面を形成することで、既存の材料と比べてはるかに少ない白金担持量でも高性能を発揮できる複合電極触媒を作製する。

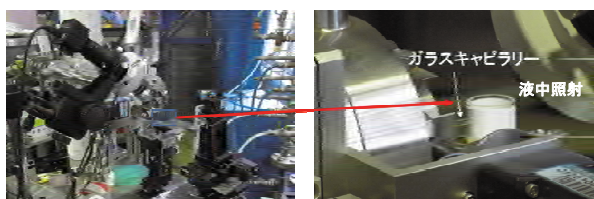
シーズの特徴（成果含む）

- 塩化白金酸と還元剤を含む水溶液中にセリアナノワイヤ(CeO_x NW)を分散させ、イオンビームまたは電子線を照射して白金-セリア界面を形成するとともに白金ナノ粒子を CeO_x NW表面に担持する。
- 市販材料と比べてはるかに少ない白金担持量でも高い酸素還元反応 (ORR) 活性を発現。

セリアナノワイヤ（物材機構 作製）



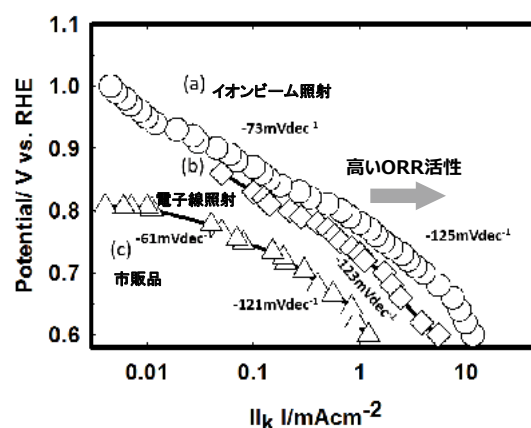
イオンビーム照射（理研 タンデム加速器）



電子線照射（量研・高崎 電子線加速器）



回転電極測定によるORR活性



(a) プロトン照射(5 kGy)により作製した0.5wt% Pt- CeO_x NW/C, (b) 電子線照射(20 kGy)により作製した0.5wt% Pt- CeO_x NW/C, (c) 20wt% Pt/C (HiSPEC 3000).

高活性触媒の実現

→ 白金の使用量低減につながる触媒製造技術

アウトカム

燃料電池用電極触媒

知財等関連情報

- 特開2016-149343
- 放射線と産業, 141, 25-28 (2016).

アウトカムに至る段階

応用段階

連携希望企業

燃料電池関連メーカー

担当者

量子ビーム科学部門
高崎量子応用研究所先端機能材料研究部
山本 春也

本シーズの問合せ先：量子ビーム科学部門研究企画部(qubs-techoffice@qst.go.jp)