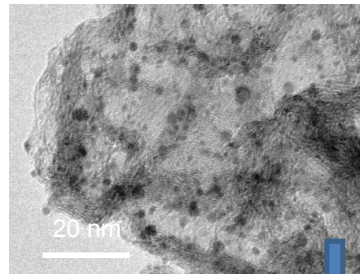
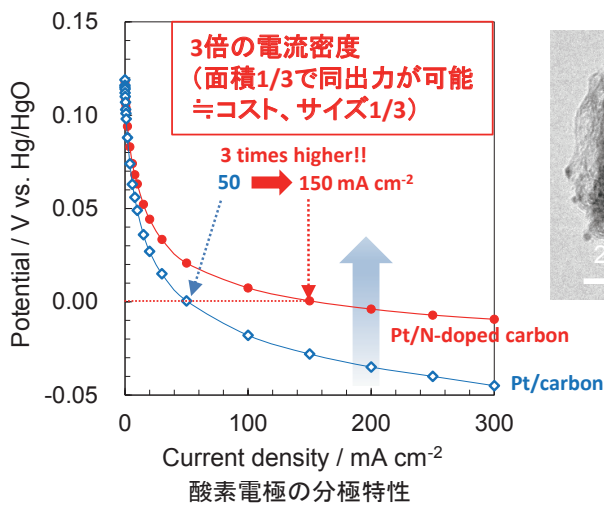


# 担体との相互作用を利用した金属空気電池 および燃料電池用触媒層の白金使用量の低減

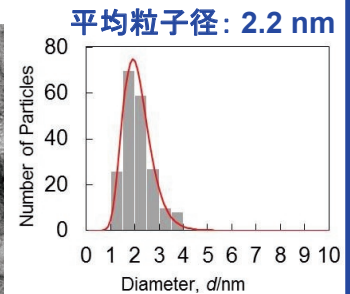
 先端材料開発セクター 立花直樹  
 TEL : 03-5530-2646

空気電池や燃料電池に使用する酸素還元触媒として白金ナノ粒子担持多孔性窒素ドーパカーボン触媒を合成し、触媒—担体相互作用により白金触媒量を低減した高性能な酸素電極の開発に成功した。

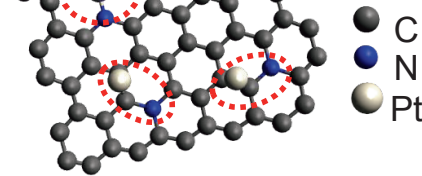
## 内容・特徴



触媒のTEM像



最適な粒子径をもつ  
白金ナノ粒子が  
窒素ドーパカーボン上  
に微分散担持



窒素がドナーとなって電子を供与  
↓  
白金比活性(単位面積当たり活性)上昇

## 従来技術に比べての優位性

- ① 低コスト (Pt使用量の半減)
- ② 担体の多孔質化により、高出力に対応
- ③ 真空装置等が不要な簡便な合成プロセス

## 予想される効果・応用分野

- ① 金属空気電池の高出力化、高容量化、材料コスト低下
- ② 燃料電池の高出力化、コスト低減
- ③ 充放電可能な金属空気電池への展開

## 提供できる支援方法

- 共同研究
- オーダーメイド開発支援

## 知財関連の状況、文献・資料

### ➢ 知財関連

特開 2018-34138

### 文献・資料

[1] N. Tachibana, S. Ikeda, Y. Yukawa, M. Kawaguchi : Carbon, Vol. 115, pp. 515-525 (2017) .

[2] N. Tachibana, S. Ikeda, Y. Yukawa, M. Kawaguchi : EGS Trans., Vol. 80, pp. 1043-1050 (2017) .

[3] 立花直樹, “次世代電池用電極材料の高エネルギー密度、高出力化”, ㈱技術情報協会, 11章2節, pp. 464-474, 2017年11月.