

# 金属空気電池および燃料電池のための窒素ドーピング多孔性カーボンナノ粒子触媒を用いた高出力酸素電極

空気電池や燃料電池に用いる酸素還元触媒として極めて多数の反応サイトを表面に有する多孔性窒素ドーピングカーボン触媒を簡便な熱処理法で合成し、高出力な酸素電極を開発しました。

## 本技術の内容・特徴

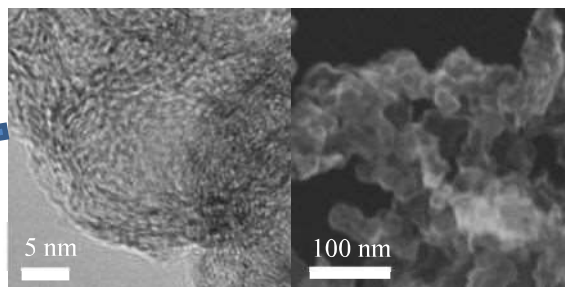
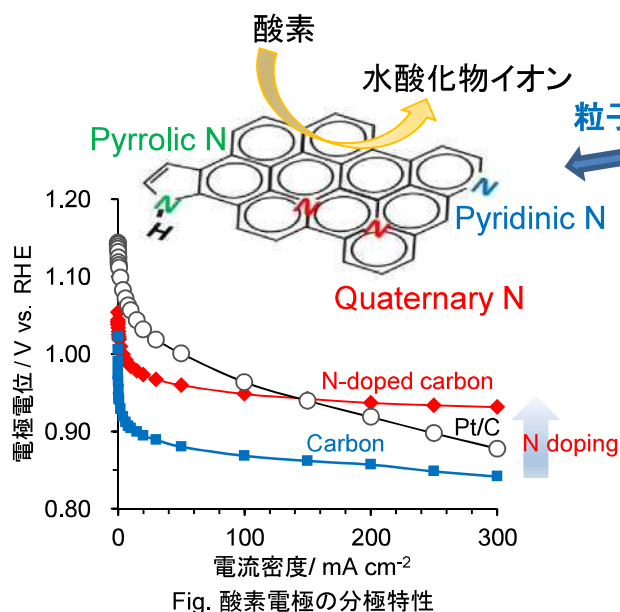


Fig. TEM (left) and SEM (right) images of N-doped carbon.

- ① 炭素材料触媒に代替することで  
材料コストの大幅低減  
プロセスも容易 (含浸⇒熱処理)
- ② 多孔質化することで  
触媒サイト数およびガス拡散性を  
大幅に増加させ高出力化可能

## 従来技術に比べての優位性

- ① 低コスト (Pt 触媒 2000 円/g⇒ N-carbon 100 円/g)
- ② 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熱処理合成

## 予想される効果・応用分野

- ① 燃料電池の高出力化、材料コスト低下 (約半減)
- ② 金属空気電池の高出力化、高容量化、コスト低減
- ③ 充放電可能な金属空気電池への展開、電気化学触媒担体

## 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  
特願 2016-172118
- 文献資料  
[1] N. Tachibana, et al.: Carbon, Vol.115, p. 515-525 (2017).  
[2] 立花 他: 都産技研研究報告, Vol.11, p. 52-56 (2016)

所属 : 先端材料開発セクター <本部>  
担当 : 立花 直樹

T e l : 03-5530-2646  
E-mail : tachibana.naoki@iri-tokyo.jp