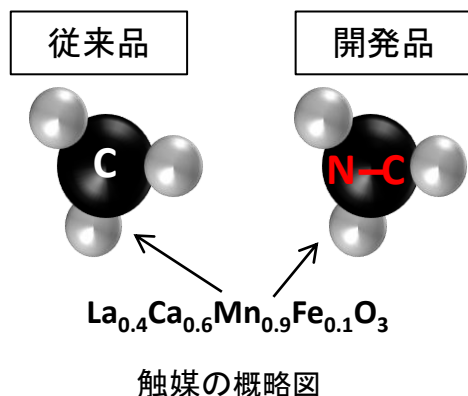


貴金属を使用しない金属空気電池用酸素還元触媒

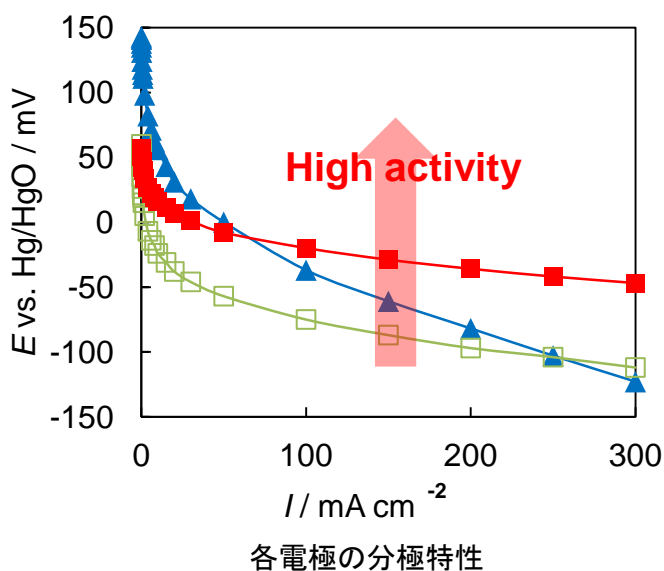
コスト面で優れる新たな酸素還元触媒として窒素ドーパカーボン担持ペロブスカイト型酸化物の開発に成功しました。従来の触媒と比較して極めて高い活性を示しました。

本技術の内容・特徴



(上図) 安価な窒素ドーパカーボンに注目し、開発品では触媒としても作用する導電材として窒素ドーパカーボンを使用しました。

(右図) 開発した触媒（赤線）は従来の触媒（緑線）より優れた活性を示しました。また、 65 mA cm^{-2} 以上の電流密度域では市販の白金触媒（青線）を凌ぐ活性を示しました。



- (a) 窒素ドーパカーボン担持 $\text{La}_{0.4}\text{Ca}_{0.6}\text{Mn}_{0.9}\text{Fe}_{0.1}\text{O}_3$
- (b) カーボン担持30% $\text{La}_{0.4}\text{Ca}_{0.6}\text{Mn}_{0.9}\text{Fe}_{0.1}\text{O}_3$
- (c) 白金担持カーボン(市販品)

従来技術に比べての優位性

- ① 貴金属を使用しない酸素還元触媒の中では世界トップレベルの活性
- ② 安価な金属酸化物およびカーボン材料のみから成るためコスト面で有利

予想される効果・応用分野

- ① 金属空気電池のコストポテンシャルの向上
- ② ダイレクトメタノール型・アルカリ型燃料電池用触媒としての応用

提供できる支援方法

- ▶ 共同研究
- ▶ オーダーメイド開発支援（技術活用）

知財関連の状況、文献・資料

▶ 文献資料

[1] 立花 他, 平成26年度都産技研研究成果発表会要旨集, p. 14

http://www.iri-tokyo.jp/joho/seika/h26_youshi/documents/kankyo1_08.pdf

[2] 立花 他, 第81回電気化学会講演要旨集, 3R21 (2014)