

# 高電位耐性燃料電池触媒の研究開発

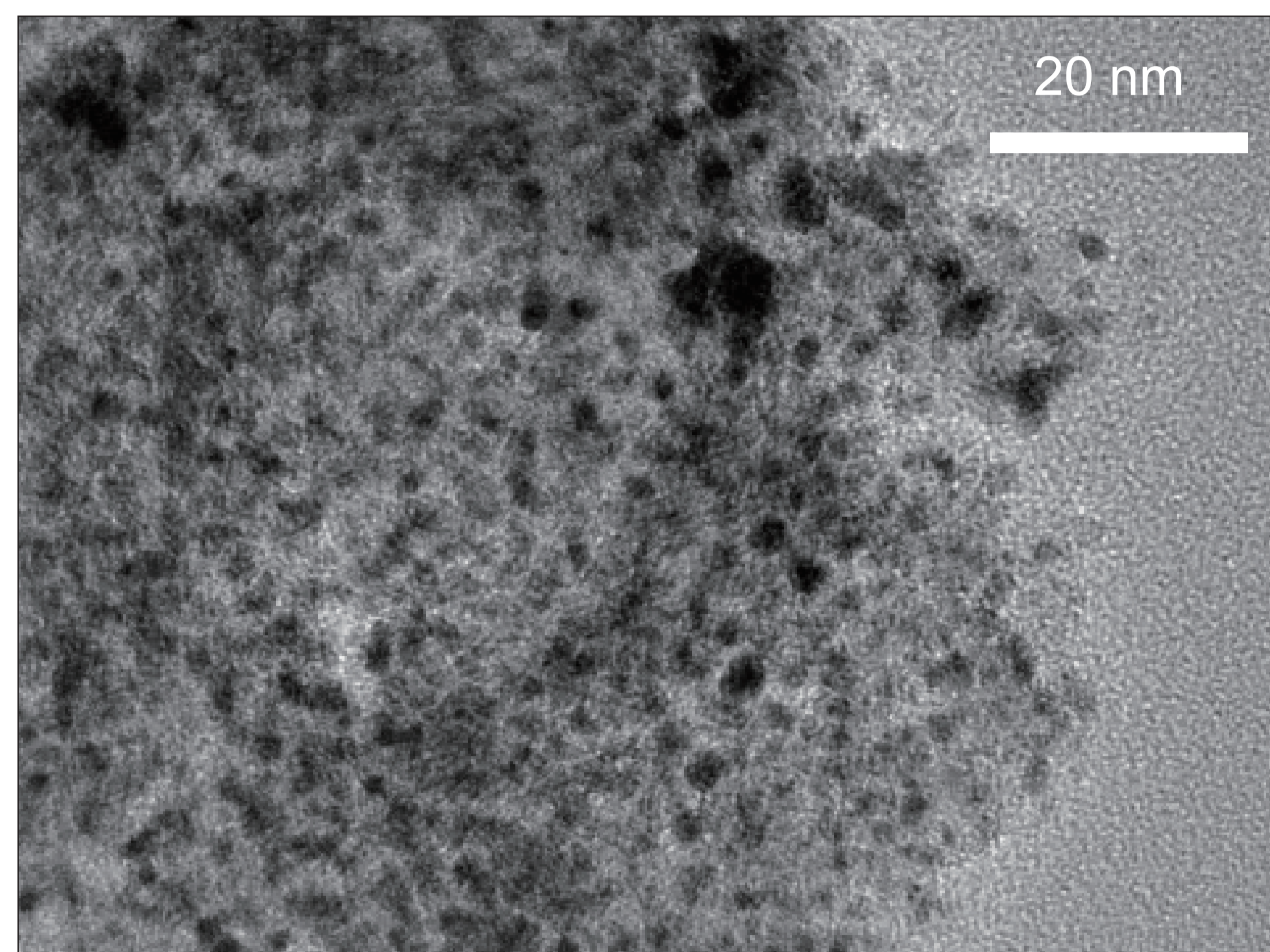
Development of PEFC cathode catalyst durable to high potentials

燃料電池 / 触媒 / ダイヤモンド

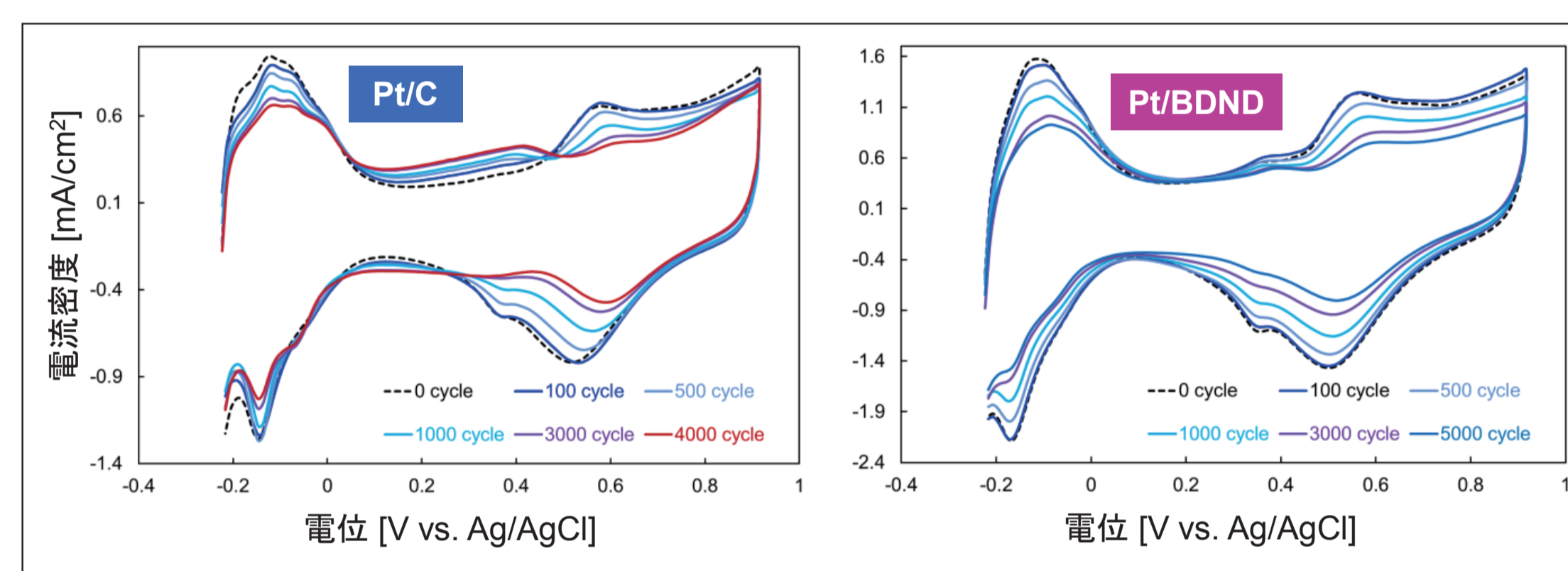
Fuel cell / Catalyst / Diamond

## 研究開発の概要 Research Highlights

- 高電位耐性燃料電池触媒の開発**  
 高電位耐性に優れたホウ素ドーパドナノダイヤモンド(BDND)を担体とする燃料電池用カソード触媒を開発しました。
- Pt/BDNDの調製**  
 BDND担体に含浸法によりPt微粒子を担持させ、良好な酸素還元活性を示すPt/BDND触媒を調製しました。
- 高電位耐久性の向上**  
 高電位サイクル試験の結果、BDNDは従来のカーボンよりも劣化が少ないことが確かめられました。
- さらなる耐久性の向上を目指して**  
 Pt担持法の改善などにより、Pt/BDNDのさらなる高電位耐久性の向上および、膜電極接合体(MEA)を用いた発電特性の評価を行います。

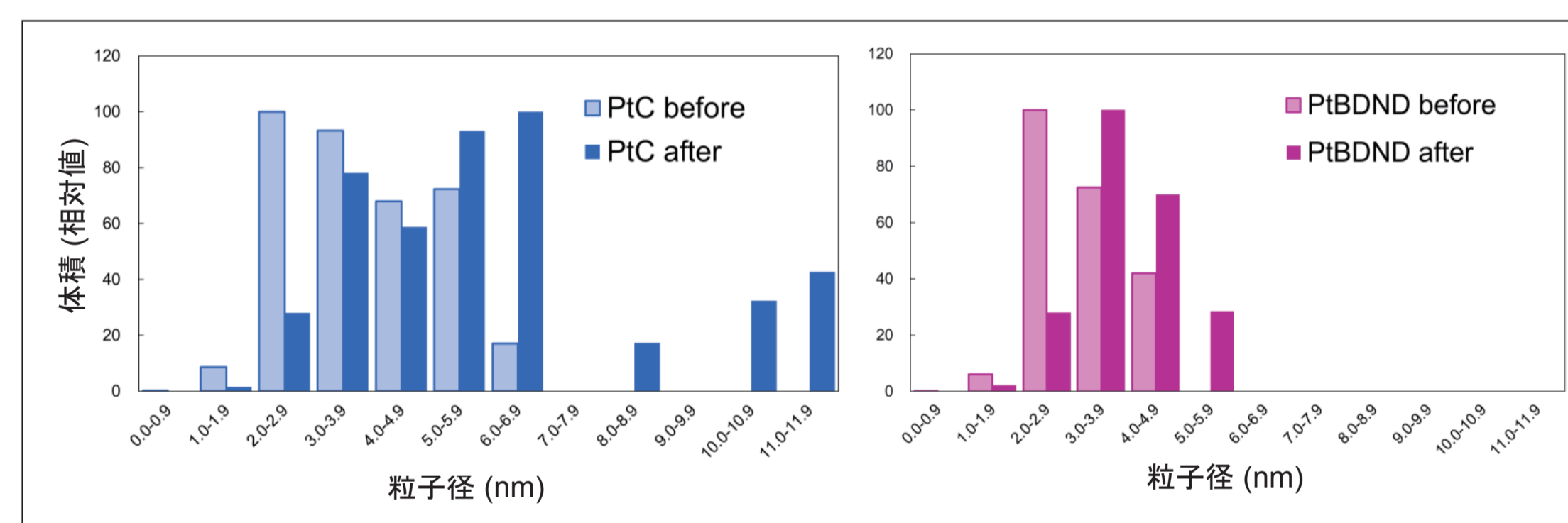


Pt/BDND触媒のTEM像  
TEM image of Pt/BDND catalyst



Pt/CおよびPt/BDND触媒の高電位サイクル試験中のサイクリックボルタモグラム (CV)

Cyclic voltammograms of Pt/C and Pt/BDND catalysts during high potential cycling test.



高電位サイクル試験前後のPt粒子径分布  
Pt size distribution of Pt/C and Pt/BDND before and after high potential cycling test

## 来場者に向けて For Visitors

本共同研究の成果は、既存の燃料電池用触媒では想定されていなかった材料から構成され、高い耐久性能が示唆されています。本件触媒は競争力を有する可能性が見出されていますので、触媒を使用する燃料電池関連機関へのサンプル提供により、燃料電池の高性能化に貢献していきたいと考えています。

### 関連サイト

研究者情報(東京理科大・近藤剛史)  
<https://www.tus.ac.jp/academics/teacher/lightbox/43bc.html>



石福金属興業(株)コーポレートサイト  
<https://www.ishifuku-kinzoku.co.jp/>



NEDOプロジェクト名称 官民による若手研究者発掘支援事業 / 共同研究フェーズ

実施期間 2021年度～2023年度

問い合わせ先 東京理科大学創域理工学部先端化学科 近藤剛史 t-kondo@rs.tus.ac.jp  
石福金属興業(株) ナノ材事業部開発G 青木直也 n-aoki@ifk.co.jp



国立研究開発法人  
新エネルギー・産業技術総合開発機構  
New Energy and Industrial Technology Development Organization