



# 触媒ナノ粒子の元素選別可視化・統計解析

超高感度EDXシステムを用いた分析により、触媒の正確な粒径分布を求めることができます。

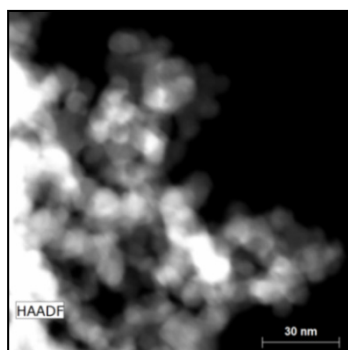
## EDXマッピングを用いた排ガス浄化触媒の粒子解析

### ● Pd/Ce<sub>x</sub>Zr<sub>1-x</sub>O<sub>2</sub>におけるPdの粒径分布解析

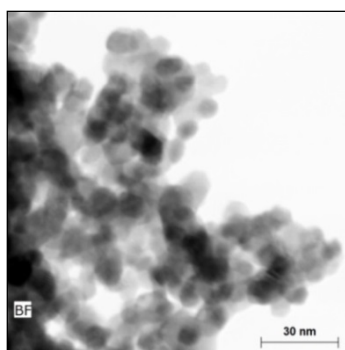
担持金属と担体粒子をSTEM<sup>1)</sup>像のコントラストで識別できない試料に対して、高感度EDX<sup>2)</sup>システムによる元素マッピングが威力を発揮します。EDXマッピングを複数視野で取得し、担持金属の元素マップを画像処理することで、触媒ナノ粒子の粒径分布等の解析が可能になります。

従来よりも高精細(512x512、1024x1024ピクセル)なマッピングを実現できます。

- <sup>1)</sup>走査透過電子顕微鏡 (Scanning Transmission Electron Microscope)
- <sup>2)</sup>エネルギー分散型X線分光法 (Energy Dispersive X-ray Spectroscopy)



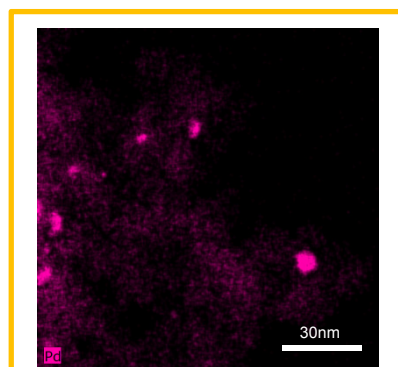
HAADF-STEM像



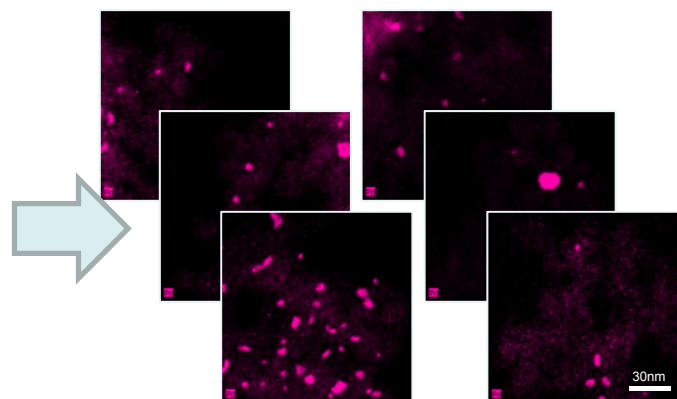
BF-STEM像



同一視野の  
マッピング



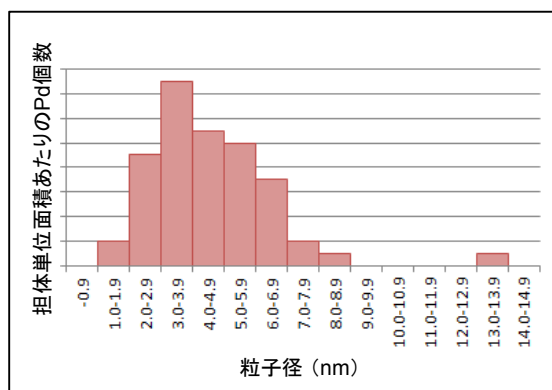
PdのEDXマップ



PdのEDXマップ(多視野)



・二値化  
・円相当径算出



ヒストグラム化

## 分析に使用した装置

### ● 走査透過電子顕微鏡 : FEI製 Talos F200X



■ 主な特徴	電子銃	: Schottky FEG
	STEM分解能	: 0.16nm
	加速電圧	: 40kV~200kV
■ 付帯分析装置	EDX	: SDD搭載“Super-X”システム、30mm <sup>2</sup> 検出器x4台の対称配置
	EELS	: Gatan社製 Enfinium DualEELS
■ ホルダーオプション	加熱 (RT~1000°C)、大気非暴露、三次元トモグラフィ(±70°)	



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2018 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.  
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。