

燃料電池/水電解用触媒層の高分解能観察

触媒層の構造を高分解能で観察し、性能に直結する様々なデータをご提供いたします。

燃料電池カソード触媒層の微細ポア、Pt触媒粒子の高分解能観察事例

カソード触媒層の広域断面を作製し、触媒層を構成するメソポーラスのC担体粒子を観察いたしました。図1左側の二次電子像では、C担体粒子中の大小様々なメソ孔(数nm~数10nm)が確認できます。一方、図1右側の反射電子像では、数nmのPt触媒粒子の分布が明瞭です。その他、電池性能に直結するアイオノマー分布の可視化、触媒層中の空隙率・空隙径の定量評価等も可能ですので、お気軽にお問い合わせください。

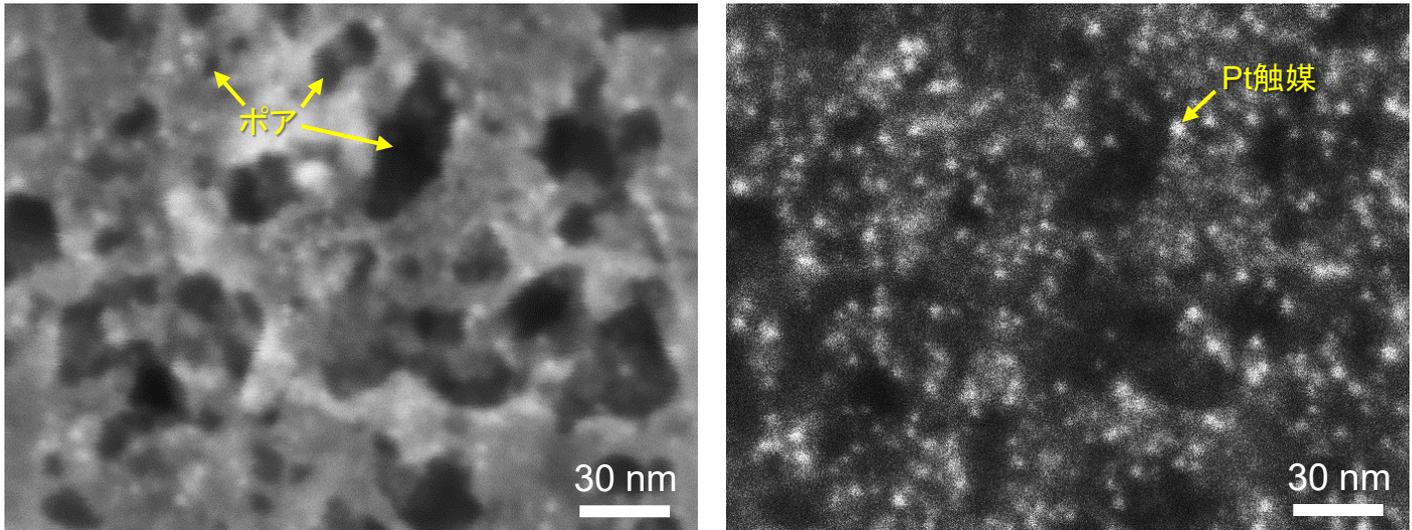


図1 燃料電池カソード触媒層のSEM像（左：二次電子像、右：反射電子像）

ご提供可能なサービスの一例および装置外観

材料の表面性状・微細構造は、材料の吸着や触媒反応、化学反応などを大きく左右します。今回ご紹介した燃料電池/水電解用触媒層をはじめとする材料を設計開発する上で、表面構造を把握・最適化し、これらの反応を制御することが欠かせません。当社では、図2に示すような最先端のSEM装置を駆使して、材料表面の微細構造を明らかにし、お客様の材料の設計開発を強力にご支援いたします。

ご提供可能なサービスの一例

- ・燃料電池、水電解用触媒層の高分解能観察および空隙率等の定量解析
- ・ゼオライト表面の微細構造の観察
- ・各種表面コーティング膜の均一性・健全性評価および被覆率の定量解析
- ・全固体電池セル断面の非暴露高分解能観察および元素分析
- ・二次元材料(グラフェン、MoS₂、BNなど)の形態観察、元素分析および層数解析
- ・その他、電子線に弱い材料、絶縁材料の観察



図2 最新保有の最新のCold FE-SEM※1(左)およびULV-SEM※2(右)

※1 冷陰極電界放出型走査電子顕微鏡 (Cold Field Emission SEM)

※2 極低加速電圧走査電子顕微鏡 (Ultra Low accelerating Voltage SEM)