

● X線マイクロCTによる燃料電池用MEAの層構造観察

TN309

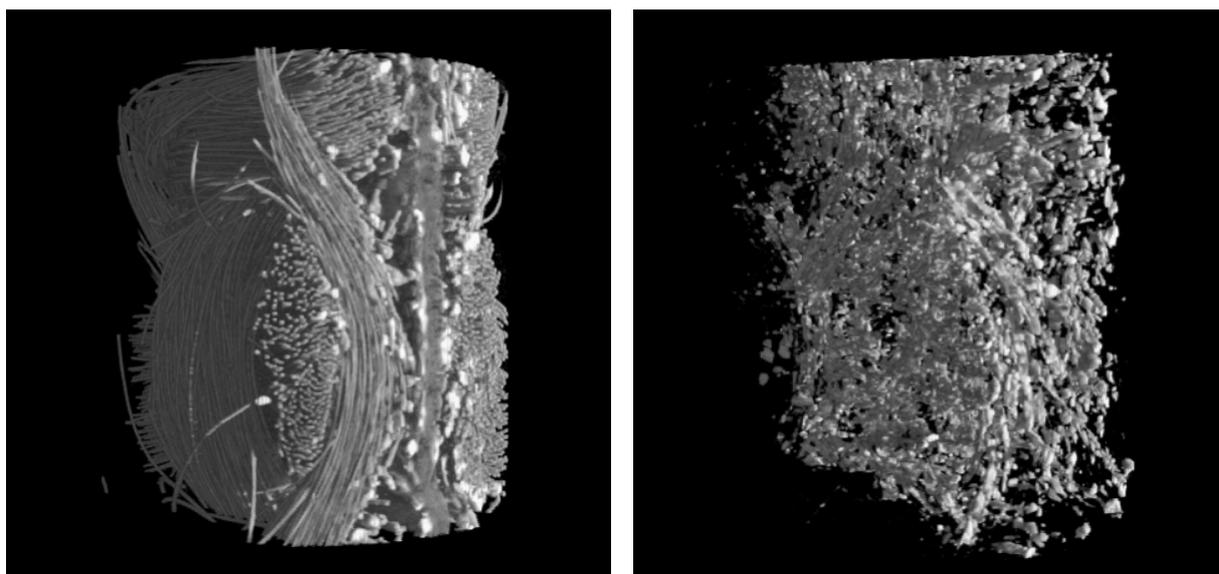
Observation of the cross section of MEA for fuel cells by X-ray CT

[概要]

X線マイクロCT (Computerized Tomography) は、X線を用いた非破壊観察手法の一つで、360°方向からX線照射し、断層像や立体像を得ることが出来ます。ここでは、固体高分子形燃料電池 (Polymer Electrolyte Fuel Cell ; PEFC) 中のMEA(Membrane Electrode Assembly)について、その層構造ならびに触媒の分布状態を3D観察した事例を紹介します。

[分析例]

X線CTによるMEA観察結果 (観察範囲1mmφ) を図1(a)に示します。従来の顕微鏡的断面観察では不可能な多方向からの3次元画像解析を実現しています。さらに、触媒 (Pt) 粒子だけを抽出した画像 (図1(b)) は、EPMA元素カラーマッピング等で観察されたPtの分布状態をより明瞭にマクロ的視野で示したものと云えます。



(a) 全体の三次元像

(b) 触媒粒子の抽出像

図1. MEAのX線CT画像

このような非破壊観察とSEM (走査電子顕微鏡)、EPMA (電子線マイクロアナライザ) 等による微小域の観察を組み合わせることで、MEAの層構造を正確に把握することができます。