

● CP 加工 – FE-EPMA による燃料電池用 MEA 断面の観察

TN310

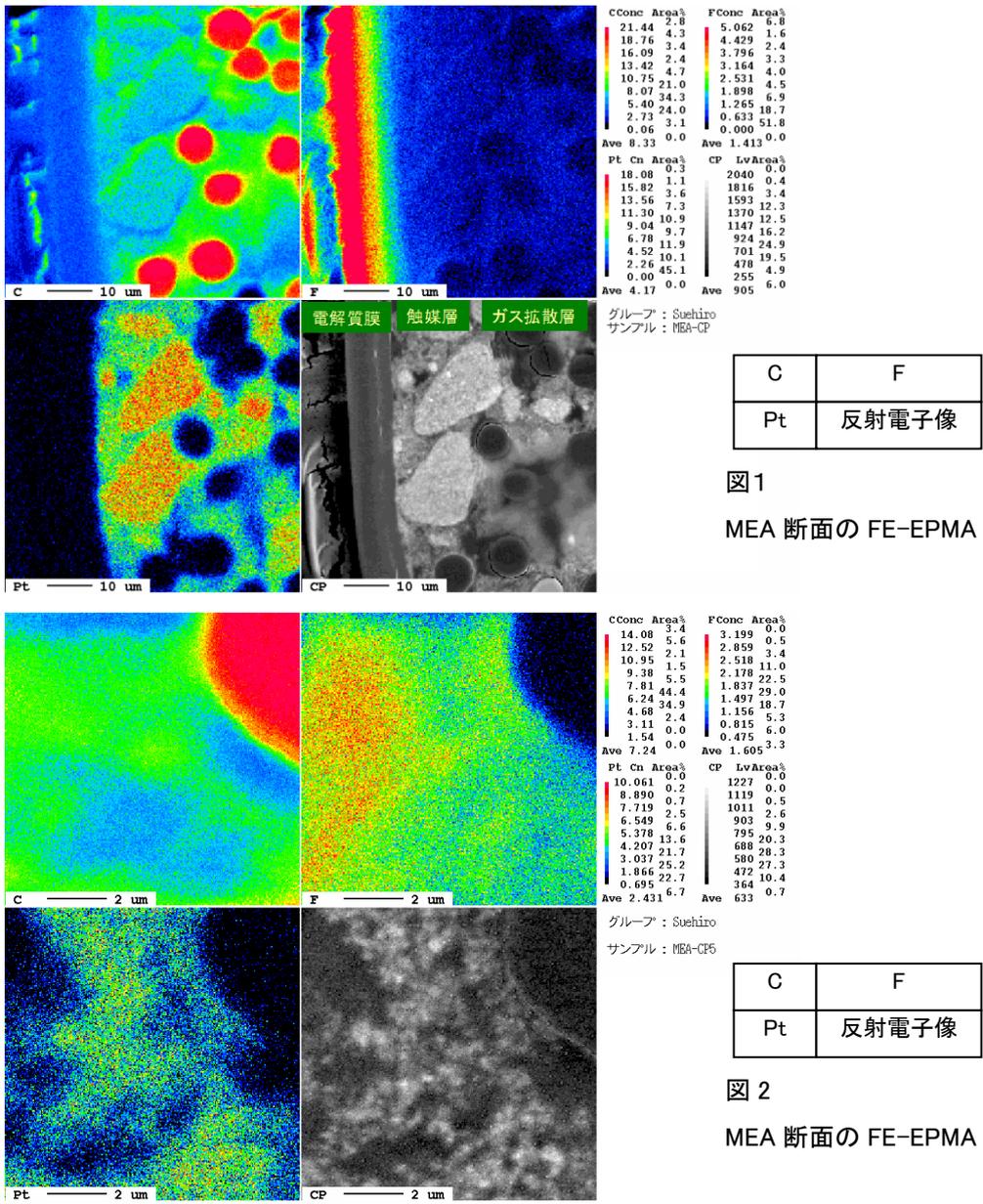
Observation of the cross section of MEA for fuel cells by FE-EPMA

[概要]

固体高分子形燃料電池 ( Polymer Electrolyte Fuel Cell ; PEFC ) は、燃料極 (負極)、固体高分子膜 (電解質)、空気極 (正極) を貼り合わせて一体化した膜 / 電極接合体 (Membrane Electrode Assembly, MEA) と呼ばれる基本部品を、反応ガスの供給流路が彫り込まれたバイポーラプレート (bipolar plate) と呼ばれる導電板で挟みこんだものを基本単位として構成されています。ここでは、PEFC 中の MEA 断面を、CP 加工 (Ar イオンビーム加工) – FE-EPMA により元素分布状態を観察した例を紹介します。

[分析例]

CP 加工による断面出しを行ったところ、ガス拡散層 (カーボン繊維) を含め、ダメージの少ない正確な断面が得られました。これに、FE-EPMA 元素カラーマッピング測定を組み合わせることで、触媒粒子などサブミクロンレベルでの分布状態を観察できます。



C	F
Pt	反射電子像

図1 MEA 断面の FE-EPMA 元素カラーマップ (低倍観察)

C	F
Pt	反射電子像

図2 MEA 断面の FE-EPMA 元素カラーマップ (高倍観察)