



固体高分子形燃料電池の発電試験と部材の劣化評価

発電部材(MEAやセパレータ)の試作、性能評価および劣化解析まで一貫して対応いたします。

発電試験によるPEFC用部材の評価

固体高分子形燃料電池(Polymer Electrolyte Fuel Cell:PEFC)のセパレータ候補材料を選定する評価項目の一つに、発電試験による部材の耐久性評価があります。当社では発電試験後の部材(セパレータや膜・電極接合体(MEA))を、物理解析/化学分析によって、発電試験前のもものと比較することにより、部材の劣化状況を確認いたします。図1は発電試験装置、図2はセルの外観、図3は試作したMEAの外観です。発電部材(MEAやセパレータ)の試作、性能評価および劣化解析に関し、お気軽にご相談ください。

発電部材の試作⇒部材の性能評価⇒劣化解析

一貫して受託

部材の試作	発電試験
<ul style="list-style-type: none"> ・単セル ・MEA※ ・CCM※ 	<ul style="list-style-type: none"> ・i-V特性 ・耐久試験 ・プロコトル (NEDO、FCCJ)

※触媒面積: ≤25cm²



図1. 発電試験装置の外観



図2. 単セルの外観

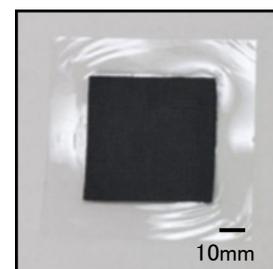


図3. MEAの外観

評価項目の例

燃料電池実用化推進協議会(FCCJ)のプロコトルに従い、白金の活性表面積(ECA)残存率が50%以下になるまで耐久試験を行いました(図4)。1サイクルおよび32000サイクル後のセルのi-V特性を測定し、触媒の状態を球面収差補正走査透過電子顕微鏡(Spherical aberration Corrected Scanning Transmission Electron Microscope:Cs-corrected STEM)により観察いたします。図5の例では、32000サイクル後の白金触媒は、1サイクルのものに比べ、凝集している事が確認できます。

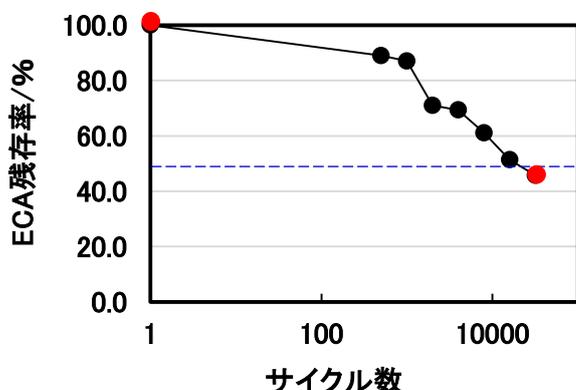


図4. ECA残存率とサイクル数の関係

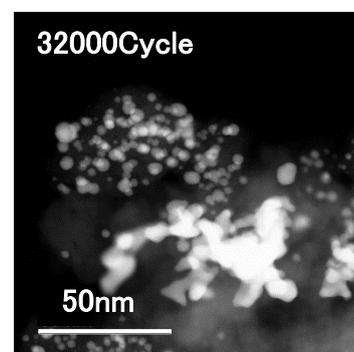
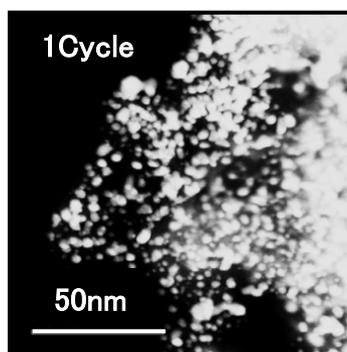


図5. Cs-STEMによる触媒粒子観察



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

0120-643-777

Copyright ©2020 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。