

# 山梨大学研究紹介ページより 内田教授 燃料電池ナノ材料研究センター

[http://www.yamanashi.ac.jp/modules/graduate\\_top/](http://www.yamanashi.ac.jp/modules/graduate_top/)



金属研究部門  
内田 誠  
Makoto Uchida

キーワード

燃料電池,高分子電解質,電極触媒,電極細孔,MEA

研究タイトル

劣化機構解析とナノテクノロジーを融合した高性能セルのための基礎的材料研究

## <背景>

燃料電池の本格的普及には、コストの低減ならびに耐久性及び信頼性の向上という多様な要素を満たす革新的なブレークスルーが産業界より待望されており、そのためには、サイエンスに立ち戻った研究開発を行うことが必要とされ、本プロジェクトは、2008年4月に7年計画のプロジェクトとしてスタートした。

## <目的>

反応、劣化メカニズムに係わる知見ならびにナノテクノロジー等の先端技術の融合により、触媒・電解質膜・MEA等の新材料研究を実施し、高性能・高信頼性・低コストを同時に実現可能な高性能セルのための基礎技術を確立することで、固体高分子形燃料電池の本格普及に資することを目的とする。

<項目> \* 主に下記4を担当

1. 劣化機構解析、2. 高活性・高耐久性の触媒研究・開発、3. 広温度範囲・低加湿対応の電解質膜開発、4. 自動車用MEAの高性能・高信頼化研究

## <目標>

1. 最終目標(平成26年度)

−30℃で起動し、最高100℃での作動が30%RH(相対湿度)で可能なMEAを開発する。なお、自動車用を想定した燃料電池セルとして、電極触媒の白金使用量は現状の1/10 とするとともに、効率は定格25%で64%LHV、耐久性は5,000時間作動及び6万回の起動停止が見通せるものとする。

2. 中間目標(平成21年度末)

広温度領域(室温~100℃)での高精度な電極触媒の劣化解析試験法及び広低加湿下での炭化水素系電解質膜の劣化加速試験法を確立するとともに、材料作製、耐久試験及び解析を一体的に実施し得るクリーンな研究開発環境を整備し、各試験機器の精度を確認する。