

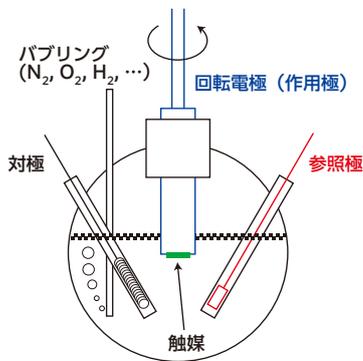
# 燃料電池の総合解析

電気化学試験 部材・物性試験 劣化解析

ポリマーに関する構造解析や組成分析、材料物性試験など得意な分析・試験技術を活かし、固体高分子形燃料電池の開発をサポートする。

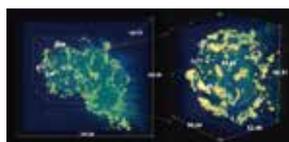
触媒評価についても長年高分子用触媒で培った分析・解析技術を燃料電池へ展開する。

電気化学試験で用いる  
回転電極装置概略図



触媒

TEM-EDS による合金評価



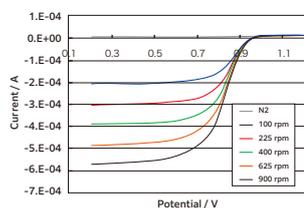
三次元イメージング像

[ 解析項目 ]  
比表面積、体積分率など

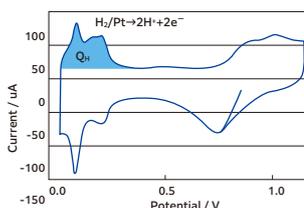
固体電解質膜

TEM による相構造観察  
ガス透過率測定  
動的粘弾性測定  
GPC による分子量測定  
微量金属分析  
微量不純物分析 (金属・イオン)  
固体高分解能 NMR  
(19F-NMR) による構造

対流ポルタンメトリー (HDV)



サイクリックポルタンメトリー (CV)

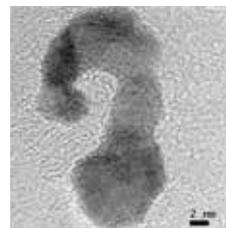


触媒

Pt 粒子の結晶性 (TEM 格子像)



電位サイクル前

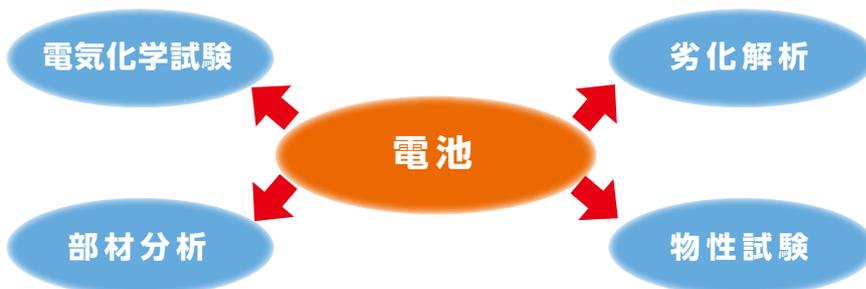


電位サイクル後

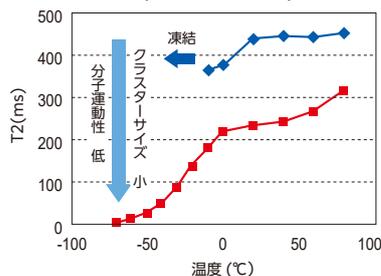
ICP-MS による微量金属分析  
比表面積および細孔分布測定 など

固体電解質膜

FT-IR ナノ IR  
TOF-SIMS による深さ方向劣化解析  
固体高分解能 NMR (19F-NMR) による劣化解析



膜中の水の状態解析  
(パルス NMR)



- 電解質膜 : 引張疲労、突き刺し、水蒸気透過  
摩擦係数、線膨張率
- MEA : 接着剤の粘弾性、引張試験
- ガス拡散層基材 : 熱伝導率
- フレーム : 引張、引張せん断、曲げ、3点曲げ  
各種疲労試験  
熱伝導率、熱収縮、線膨張係数
- 接着剤 : 引張り疲労、せん断引張試験  
動的ねじり粘弾性、TMA、DMA など

