

# 燃料電池

## 界面接触抵抗測定

高精度・広圧力範囲での燃料電池性能を左右する重要な指標評価が可能

## 耐久性評価

化学的安定性を高精度に測定  
NEDO規格に準拠した評価方法

## 機械特性評価

実動作環境での特性把握  
燃料電池内環境を忠実に模擬

## 1. GDL/セパレータ界面の接触抵抗測定

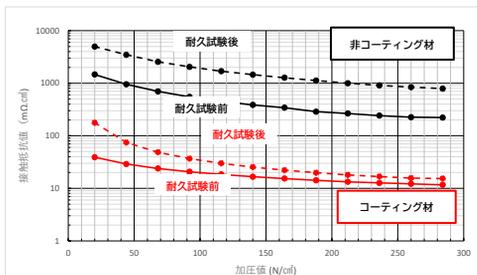
ガス拡散層(GDL)/セパレータ界面の接触抵抗は、PEFC性能に直結する重要な指標です。低い接触抵抗は電子伝導を促進し、発電効率を最大化します。

### 特徴

- 四端子法による高精度測定
- 20~285N/cm<sup>2</sup>の広範な圧力制御
- 耐久試験前後の比較評価が可能
- セパレータ表面腐食状況の電気的評価

### 評価結果

コーティング材は非コーティング材と比較して、耐久試験前の接触抵抗が低く、試験後の増加量も低く抑えられていることが確認できました。



耐久試験前後のGDL/セパレータ界面の接触抵抗値の比較

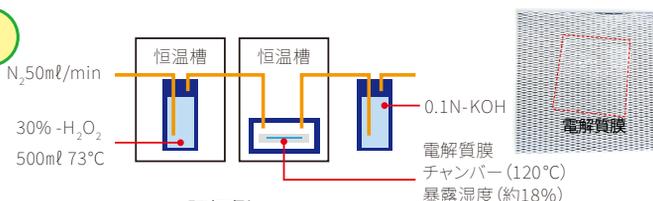
## 2. 電解質膜の化学的耐久性評価

PEFC用電解質膜(ナフィオン™)の過酸化水素による劣化挙動を評価。燃料電池内で生成される化学種に対する安定性を確認します。

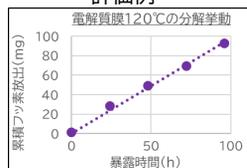
### 評価結果

LC-MS分析により、HO-CF<sub>2</sub>-CF<sub>2</sub>-SO<sub>3</sub><sup>-</sup> (m/z197)などの分解生成物を同定。

※NEDO「セル性能評価プロトコル」(M-4(Ⅲ-1-7))に準拠



### 評価例



評価項目	結果
重量減少	21%
フッ素放出量	9%
膜分解率	14%

## 3. ナフィオン™膜の引張試験

### 特徴

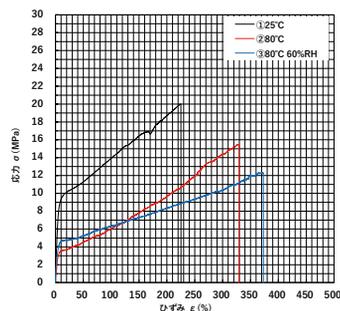
- 燃料電池内環境の忠実な模擬試験
- 温度制御: 25°C/80°C/80°C+60%RH
- ダンベル形試験片に精密加工

### 試験仕様

実際のPEFC動作環境を模擬し、温湿度制御下での膜の機械的特性(応力-ひずみ曲線)を評価。環境条件による特性変化を定量化します。



試験部外観



ナフィオン™膜の応力-ひずみ曲線

その他燃料電池関連分析試験サービス

■ セパレータ: 耐食性評価、残留応力、汚れ分析 ■ 電極触媒: 構造観察、形態・元素組成分析 ■ 電解質膜: イオン交換容量 他

CLEARIZE は、100年後の地球を

分析 試験 評価 解析 で支えます

株式会社クリアライズ

本社: 〒312-0034 茨城県ひたちなか市堀口832-2  
分析試験ラボ: 茨城(ひたちなか)、三重(四日市)  
営業拠点: 東京(神田)、豊田(愛知)、関西(神戸)、ひたちなか(茨城)  
Mail: bunseki.toiwase@clearize.co.jp  
TEL: 0120-283-150



<https://www.clearize.co.jp/>