

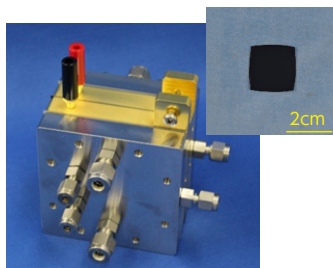


# 燃料電池・水電解セル部材の評価技術 ～PEFC・PEMWE・AEMWE～

部材試作・性能評価・劣化評価まで、ワンストップでご提供いたします。

## 評価の流れ

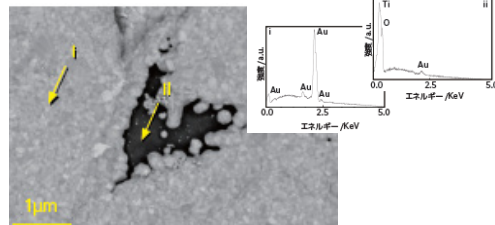
[ 部材試作 ]



[ 性能評価 ]



[ 劣化解析※ ]



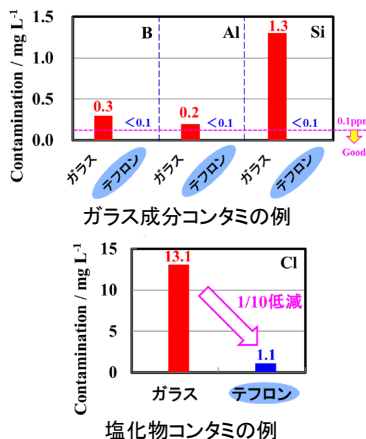
※箕浦ら、材料と環境 71 (2022) 288.

## セパレータの評価

従来のホウケイ酸ガラスセルの代替として、コンタミ抑制金属セパレータ耐食性評価用セル(Contamination less Double Junction Electrochemical Cell)を開発し、レンタル対応セルとしても展開しております。

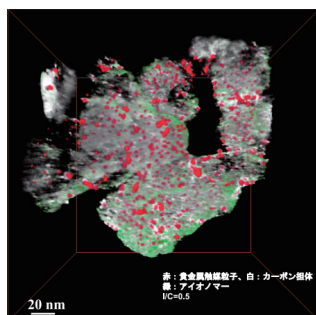


開発したセルの外観

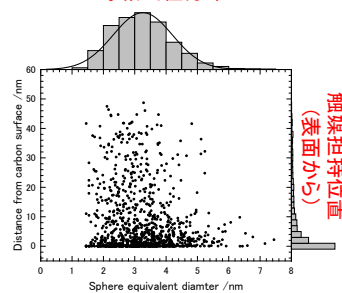


## 触媒の評価

STEMトモグラフィー法を応用し、得られた3D 構造情報を用いて、カーボン担体中における貴金属微粒子の担持位置や、貴金属微粒子とイオノマー間の距離、イオノマー被覆厚さ等の発電特性に寄与する構造パラメータを定量評価できるようになりました。



球相当径分布



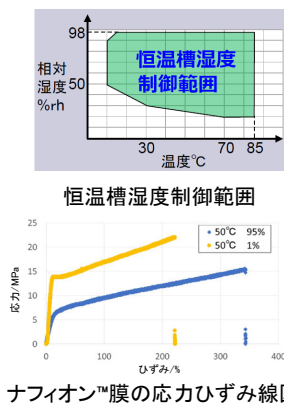
左: 無染色 STEMトモグラフィーによる PEFC 触媒の3D構造※  
右: Pt粒子の粒径分布と、触媒担持位置の同時評価  
※熊谷ら、燃料電池 23 (2023) 26.

## 高分子膜の評価

把持法やロッドの工夫、ロードセルの低荷重化により、ナフィオン™膜に代表される軟質材料の引張試験を恒温恒湿槽内で実施できるようになりました。この技術により実使用環境下の力学特性(引張、クリープ、疲労特性)を定量評価することが可能になりました。

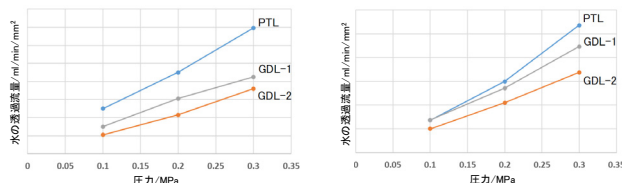
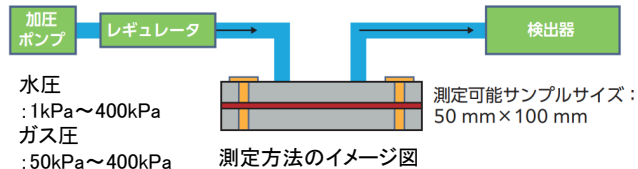


ロードセル: 50 N, 500 N, 20 kN  
変位: 0 mm-180 mm



## 拡散層の評価

専用ジグ、検出法などの開発によりGDLやPTLの流体(水や空気等)透過量に及ぼす投入圧力の影響を評価できるようになりました。この技術により、空隙率や厚さの異なるGDLやPTLの流体透過量の差異等を定量的に評価することが可能になりました。



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

0120-643-777

Copyright ©2024 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。