



# 固体高分子電解質膜の加湿環境下における ガス透過率測定

FCや水電解におけるナフイオン(Nafion®)代替膜の性能評価にご利用いただけます。

## 技術の特長

近年、固体高分子電解質(PEMまたはAEM)型の水電解装置による水素製造が注目されています。電解質膜を挟んでアノード側で酸素が、カソード側で水素が生成します。この際、特に水素ガスが電解質膜を透過して反対側に逆流することで電解効率が低下する「クロスオーバー」が課題となっています。当社では電解質膜のガス透過率を測定(加湿状態含む)できます。代表的電解質膜であるナフイオンの代替材料開発にあたり、その性能評価に貢献できます。

## 試験装置

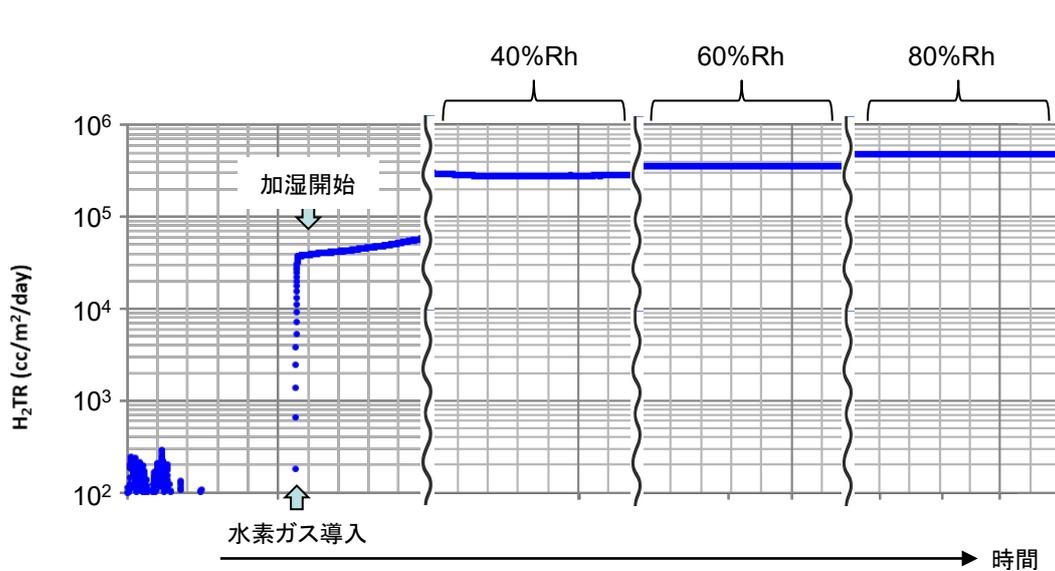


ガス透過試験機外観

### 主要仕様

測定法	差圧法
検出器	質量分析計
測定可能ガス種	分子量100以下の各種ガス H <sub>2</sub> O、H <sub>2</sub> 、He、Ar、O <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> 等
サンプルサイズ	φ 20 mm ~ φ 130 mm程度
ガス透過径	φ 10、40、90 mm
試験温度	室温 ~ 80°C
試験湿度	試験温度による 例: 60°C → 40 ~ 80%Rh

## 試験例: 高分子電解質膜(ナフイオン)の水素ガス透過率(H<sub>2</sub>TR)測定



水素ガス透過率測定

### 測定条件

サンプル	ナフイオン (約180 μ mt)
ガス透過径	φ 10 mm
試験温度	60°C
試験湿度	40 ~ 80%Rh
水素ガス圧	10 kPa

### 試験結果

湿度条件	水素ガス透過率 (cc/m²/day)
40%Rh	2.8 × 10 <sup>5</sup>
60%Rh	3.6 × 10 <sup>5</sup>
80%Rh	4.8 × 10 <sup>5</sup>



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

0120-643-777

Copyright ©2025 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。

