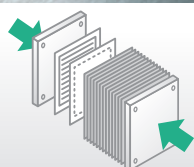


圧力測定
フィルム プレスケール 活用事例

[No.18]

測定対象



燃料電池スタック

目的

セル積層荷重分布の
均一性確認

成果

不良率の低減

品質向上

メンテナンス性の向上

業種

燃料電池メーカー

用途

セル積層荷重分布の確認

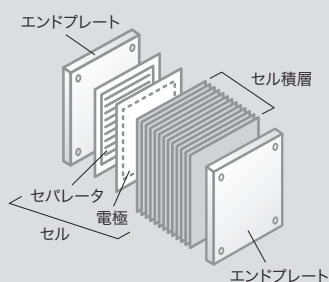
課題

燃料電池スタックは複数の単セルを積層し、両端部のエンドプレートで積層体に締め付け荷重を加えた状態で運転。締め付け荷重が小さすぎると接触抵抗が増加し、発電効率の低下や燃料ガスのモレが生じる。また、締め付け荷重が大きすぎるとシール部の劣化が生じ易くなる。さらに、全体へ加わる荷重なら多くの測定手段があるが、個々のセルに加わる荷重の分布は測定手段が無かった。

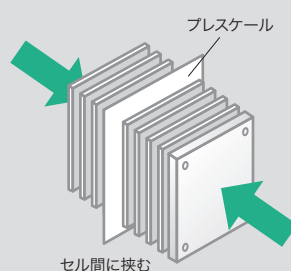
測定

使用製品 プレスケール(微圧用4LW、極超低圧用 LLLW)

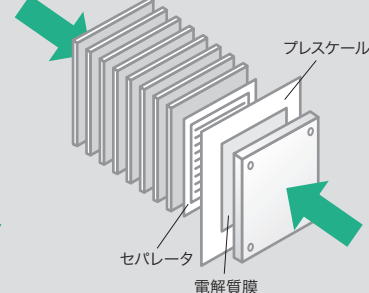
■燃料電池スタック



【測定1】



【測定2】



- (1) プレスケールをセルとセルの間に挟み、一定のトルク値でネジによる締め付け荷重を加える。その後、ネジを解除、プレスケールを取り出し、圧力分布の均一性を確認する。ネジを締め付ける場所、数、順序、トルク値を変更し、圧力分布との相関を調べることで、最適条件を見出すことができる。また、工場出荷時と設置時、メンテ後の状態を比べることで安定した稼動を行うことができる。
- (2) プレスケールをセパレータと電解質膜との間に挟み、同様にネジによる締め付け荷重を加える。セパレータ、電解質、電極、ガス拡散膜の厚さや密度の均一性を調べることができる。

結果 (イメージ)

【正 常】

通常通りのネジの締め方をした場合



【不 良】

ネジの締め方を変更したことで、圧カムラが発生



導入効果

- 締め付け条件の最適化
- 部材の均一性の確認

プレスケールを使わない場合

荷重分布が均一となる締め付け条件を見出すことができず、**不適切な荷重分布による発電効率の低下、ガス（水素、酸素）モレ発生、シール部材の劣化などの恐れがある。**

プレスケールを使用した場合

不均一な部材を用いることによる**性能低下を未然に防止。**
設置時、メンテ時の**初期設定値からのズレの発生を防ぐ。**

プレスケールの詳細は ▶▶▶ <http://fujifilm.jp/prescale/>

※本カタログに記載の仕様および性能は、改良のため予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。使用している画像はイメージであり、実際に測定したものとは異なります。

富士フイルム株式会社

産業機材事業部／〒107-0052 東京都港区赤坂9-7-3

Email prescale-info@fujifilm.co.jp

URL <http://fujifilm.jp/business/material/prescale/index.html>

<https://fujifilm.jp/business/material/prescale/promotion/index.html>