

BPP特性評価～接触抵抗試験～

BPP Characterization ~Contact Resistance Test~

昇 一隆・牧野 翔

研究の目的

- ・「NEDO PEFCセル評価解析プロトコル」におけるバイポーラプレート(BPP)接触抵抗試験方法を策定する。
- ・ガス流路の付いた複雑形状のBPPの接触面積を正しく規定して、比較可能な接触抵抗値を求める。

結果・結論

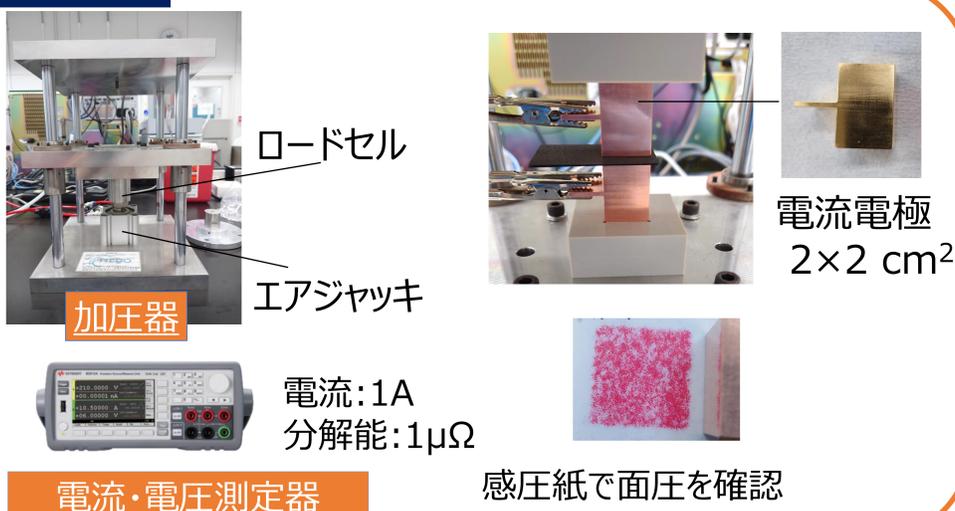
- ・BPP評価に必要な片面のみの抵抗測定に対応した試験方法を提示、検証。「NEDO PEFCセル評価解析プロトコル」に追加した。
- ・感圧紙を用いる接触面積の測定方法を確立し、実機の流路付きBPPの接触抵抗を求めることができた。

概要

「NEDO PEFCセル評価解析プロトコル」に、これまでBPPの接触抵抗に関する試験方法の記載がなかったため、これを策定する必要があった。片面のみ抵抗測定に適した方法、手順を考案し、妥当性を検証した。BPPの複雑な表面形状でも比較可能な接触抵抗値を求めるために、感圧紙を用いた実接触面の測定方法を考案した。実機のBPPの接触抵抗を測定した。

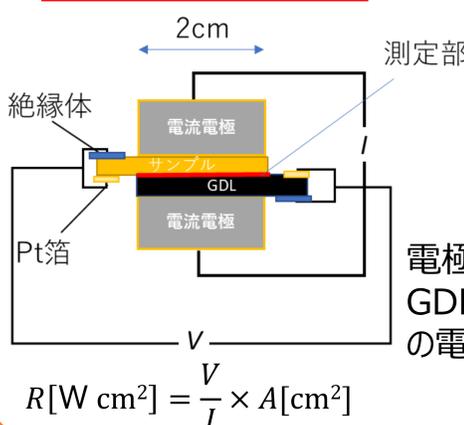


評価装置



特長

片面の測定に対応



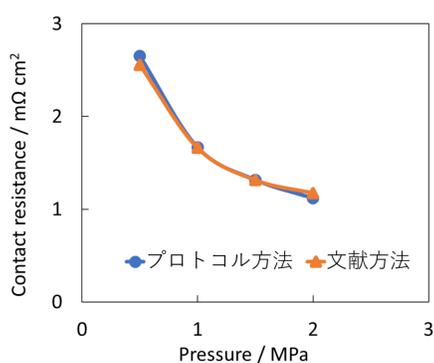
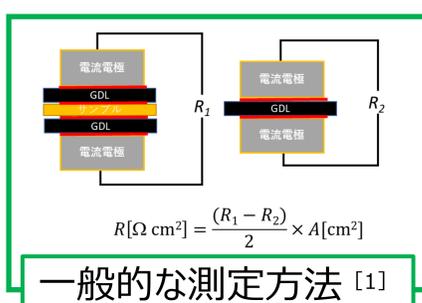
4端子法

- ・電極に電流端子
- ・サンプルに電圧端子

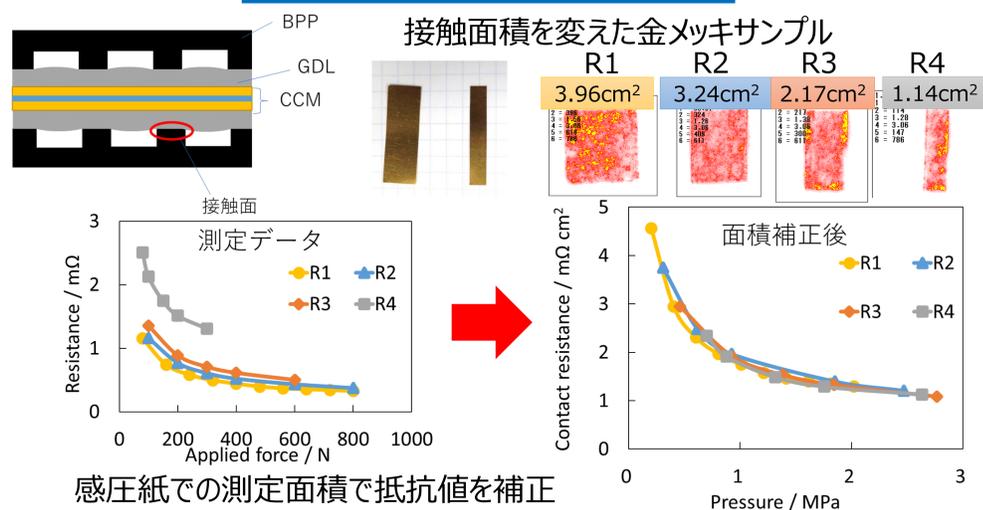
電極に電流(1A)を流しサンプルとGDLに電圧端子を挟むことで界面の電圧降下を測定

評価・解析事例

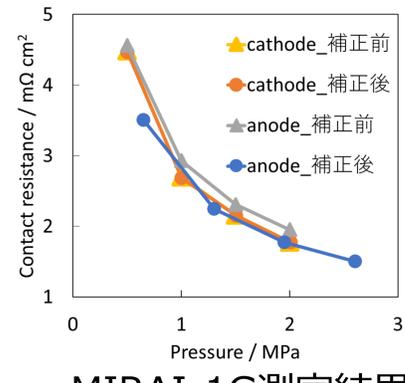
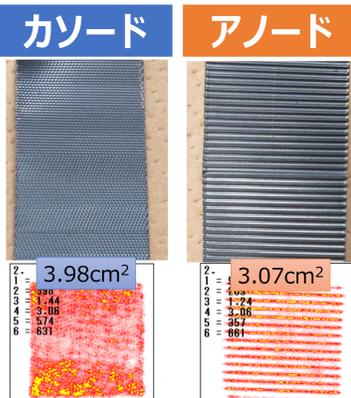
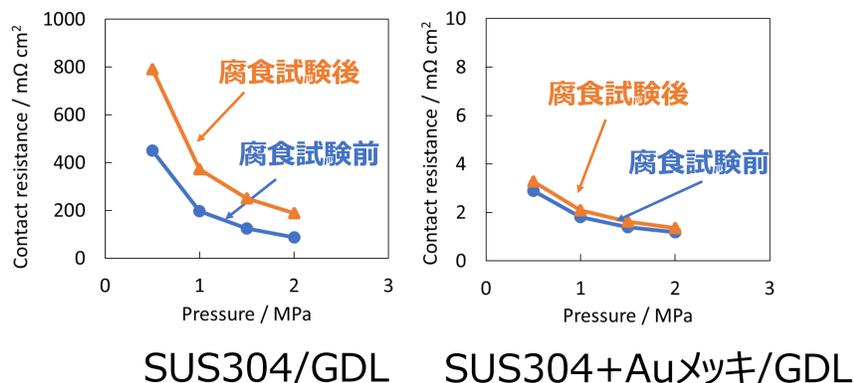
評価方法検討



ガス流路付きBPPの検討



腐食試験前後の比較



参考文献

[1] H. Wang, M.A. Sweikart, J.A. Turner, J. Power Sources 115 (2003) 243.

今後の計画

評価解析プロトコルに従った、新規開発材料(表面処理)の接触抵抗測定。

謝辞

この成果の一部は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の委託業務の結果得られたものです。