

燃料電池新規開発部材のためのセル性能解析

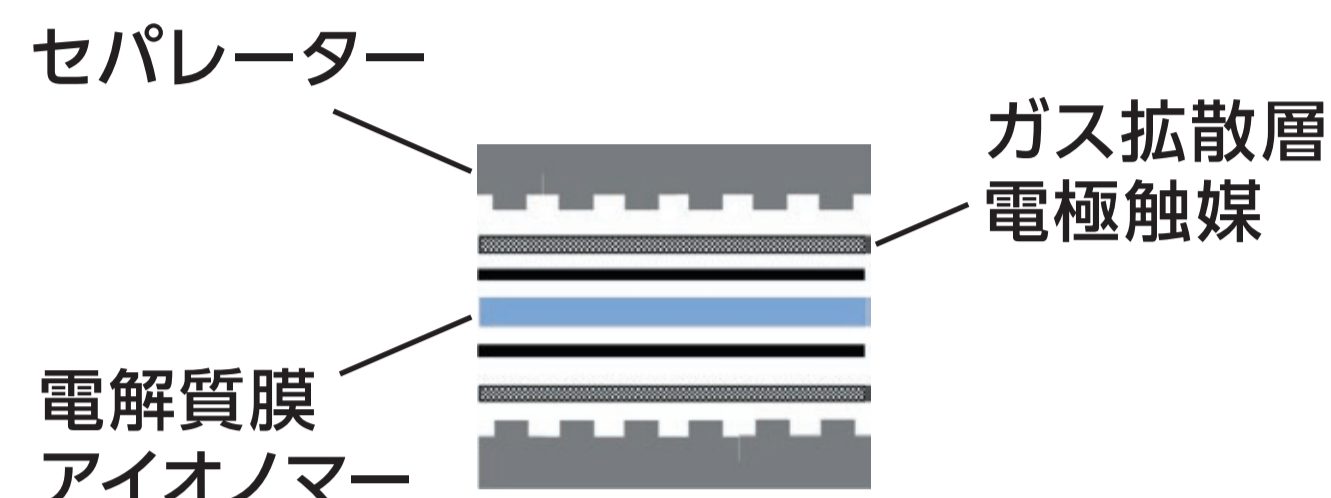
— MEA試作からセル性能、耐久性評価 —

お客様で新規に開発された部材を用いてセルを試作し、セルとしての特性をフィードバックします

背景・課題

- PEFC単セルは、電解質膜、電極触媒、アイオノマー、ガス拡散層、セパレーター等の部材から構成されます。
- これら個々の部材はそれぞれお客様において開発が推進されていますが、その性能をセルとして評価することは1つのハードルになっているといえます。

PEFC単セル構成部材

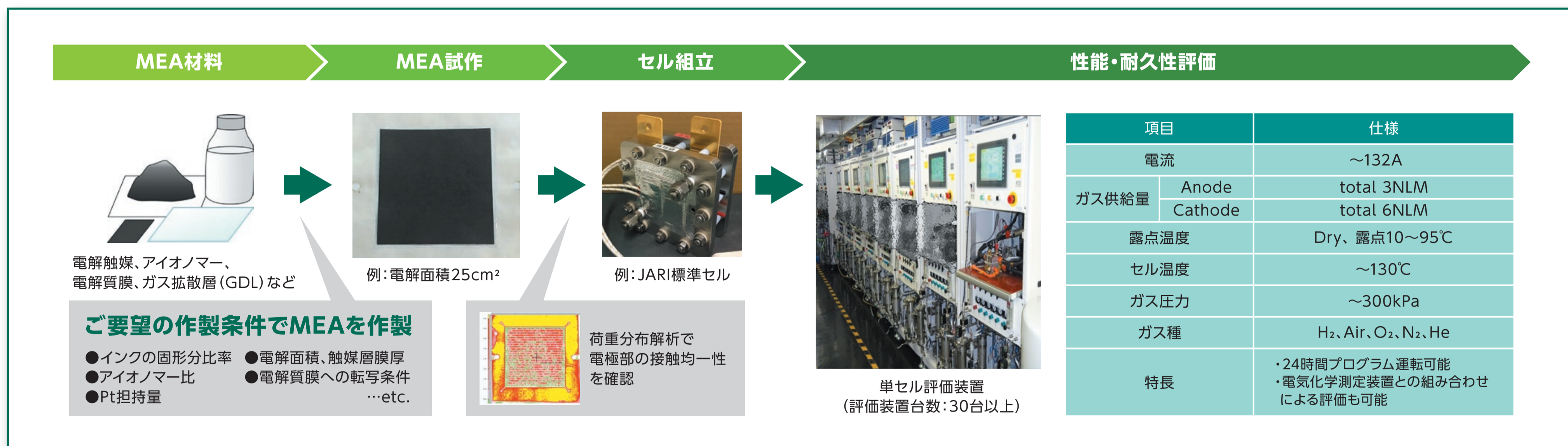


本技術の特徴

新規開発された部材をセルとして評価します

- PEFCの新規開発部材をご支給頂ければ、業界標準プロトコル[※]に従いMEAの試作、セルの組立、性能評価試験、耐久性評価試験を実施し、セルとしての特性をフィードバックします。
- 業界標準以外のご指定プロトコルによる評価試験や、全自動評価装置を用いた24時間プログラム運転にも対応可能です。

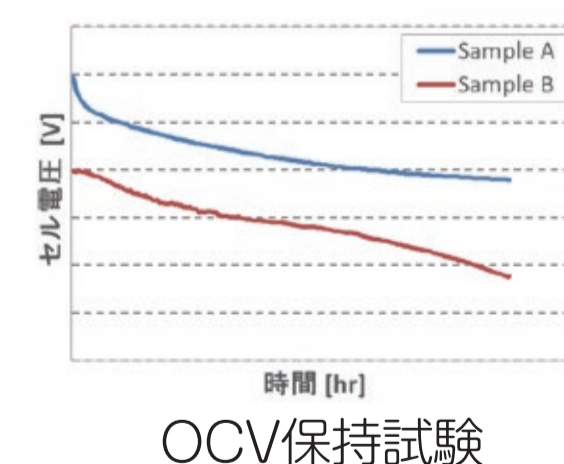
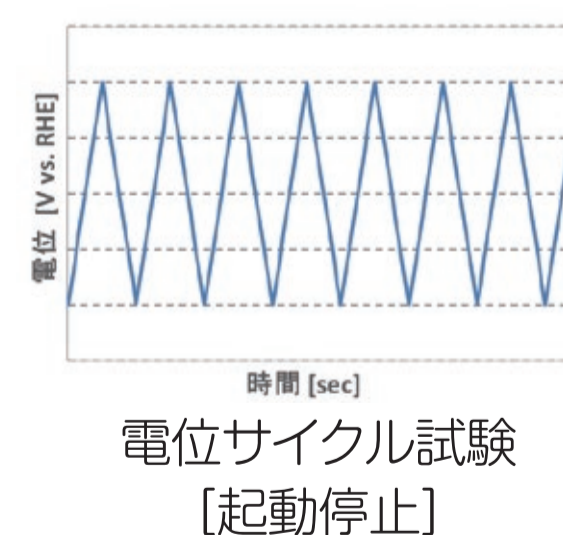
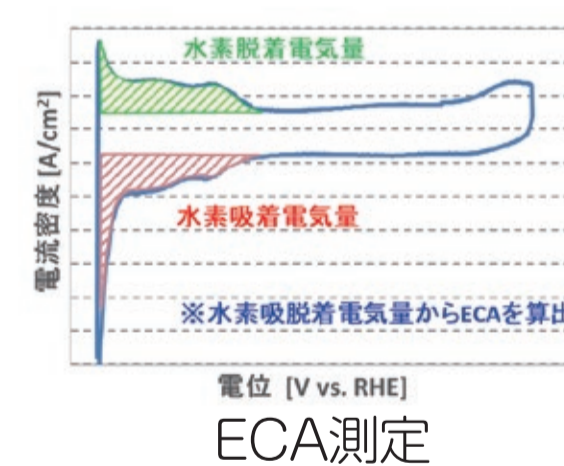
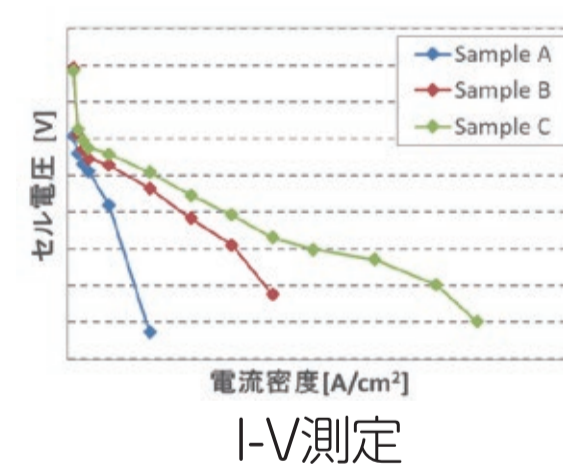
※NEDO「セル評価解析プロトコル」(2012年)



標準的なセル評価プロトコルとアウトプット例

	試験	目的
性能評価	I-V測定	セルの基本特性
	酸素還元反応 (ORR) 活性測定	触媒の質量活性
	電気化学的有効表面積 (ECA) 測定	触媒有効表面積の解析
	クロスオーバー電流測定	ガスのクロスリーク
耐久性評価	電位サイクル [起動停止]	触媒担体の劣化加速
	電位サイクル [負荷応答]	白金触媒の劣化加速
	開回路電圧 (OCV) 保持試験	電解質膜の化学的劣化
	湿度サイクル	電解質膜の機械的劣化

※NEDO「セルの評価解析プロトコル」(2012年)
DOE「DOE Fuel Cell Program: Durability Technical Targets and Testing Protocols」(2007年)



評価結果をお客様へフィードバックし今後の部材開発を支援致します

- インピーダンス測定、不純物混入試験、高温運転 (~180°C)、氷点下起動試験 (~-30°C) など実施します。
- 水電解セル評価にも対応可能です。