

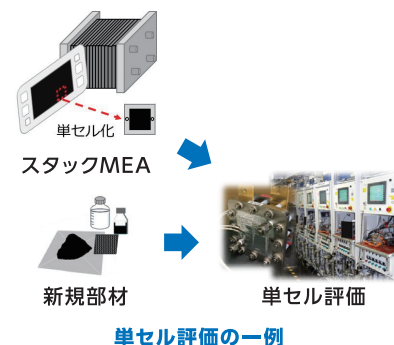
PEFC単セルの性能・耐久性評価試験

お客様の燃料電池新規部材開発を、単セルの性能・耐久評価試験でサポートします

背景およびKRIの取り組み

燃料電池新規部材のMEA化から単セルでの評価まで対応します

- MEA (触媒、膜、GDLなど) の特性や劣化メカニズムの解析には、小型単セルでの評価が適しています。燃料電池開発では、単セルでの性能・耐久試験を重ねて、スタックへとスケールアップしていく方法が効率的です
- KRIでは新規部材のMEA化から、単セルでの性能・耐久性評価試験まで受託します。スタックからMEAを抜き取り、単セル評価用に加工して評価することも可能です



ご提案

標準的な単セルの性能・耐久試験に加え、HDVを想定した120℃での高温試験や分析機器との組み合わせによる排ガス濃度のIn-situ計測などが実施可能です

- 全自動プログラム制御により、I-V測定やCV、EISなどの電気化学測定も組み合わせた様々なプロトコルの性能試験・耐久試験を連続で実施が可能です
- 耐久試験では、ガスクロマトグラフィーやイオンクロマトグラフィーなどの分析装置と組み合わせて、リークガスやMEAの溶出成分の分析が可能です

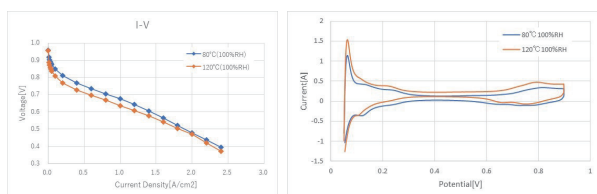


発電評価装置 (保有台数: 50台)

項目	装置スペック
電流	~132A
ガス種	H ₂ , Air, O ₂ , N ₂ , CO
ガス供給量	Anode: ~3L/min Cathode: ~6L/min
セル温度	~150℃
露点温度	~120℃
ガス圧力	~300kPaG
主な測定項目	◆ 性能試験 (I-V, ECA, LSV, EIS, ORR活性) ◆ 耐久試験 (連続耐久、電位変動、負荷変動)

HDVを想定した120℃高温評価試験

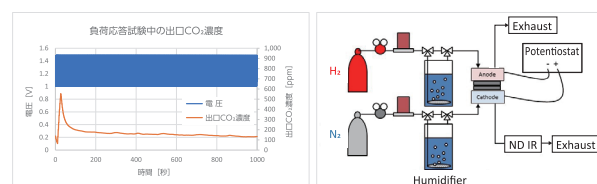
- HDVはFCVよりも高い温度域での動作や耐久性が求められています
- HDVを想定した120℃ (~RH100%)での発電試験やCV、EISなどの電気化学測定が可能です



120℃, 100%RH, 200kPaG のI-V測定、CV測定

出口CO₂濃度の計測

- 起動停止などで高電位に晒されると、担体カーボンの腐食 (酸化) が発生します。これらを模擬した試験で出口CO₂濃度を計測することにより、担体カーボン腐食量の定量化が可能です



起動停止模擬電位サイクル試験中の出口CO₂濃度計測

