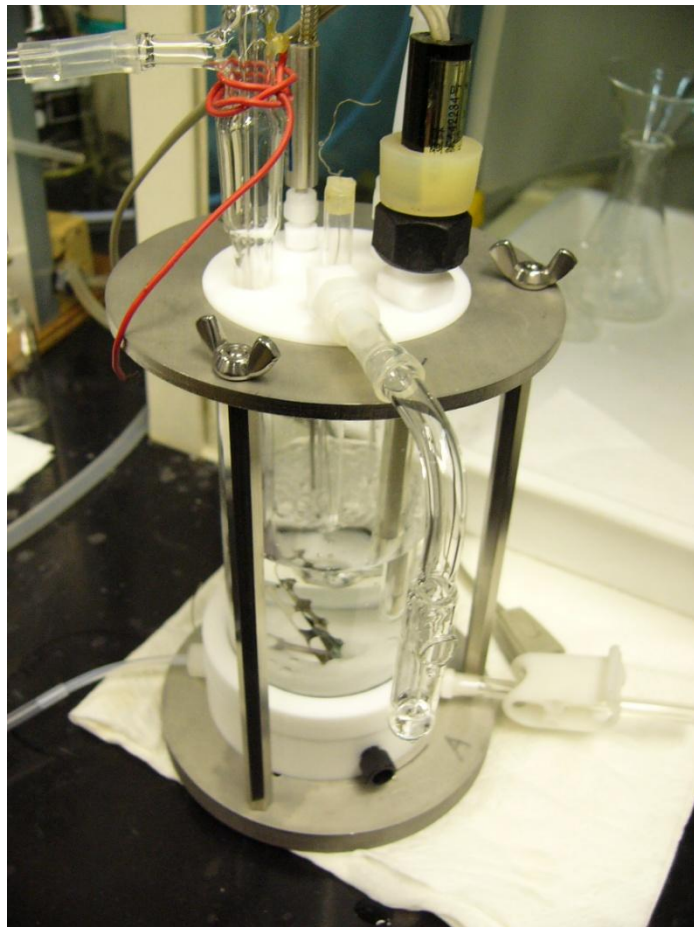


# 半セル試験装置について



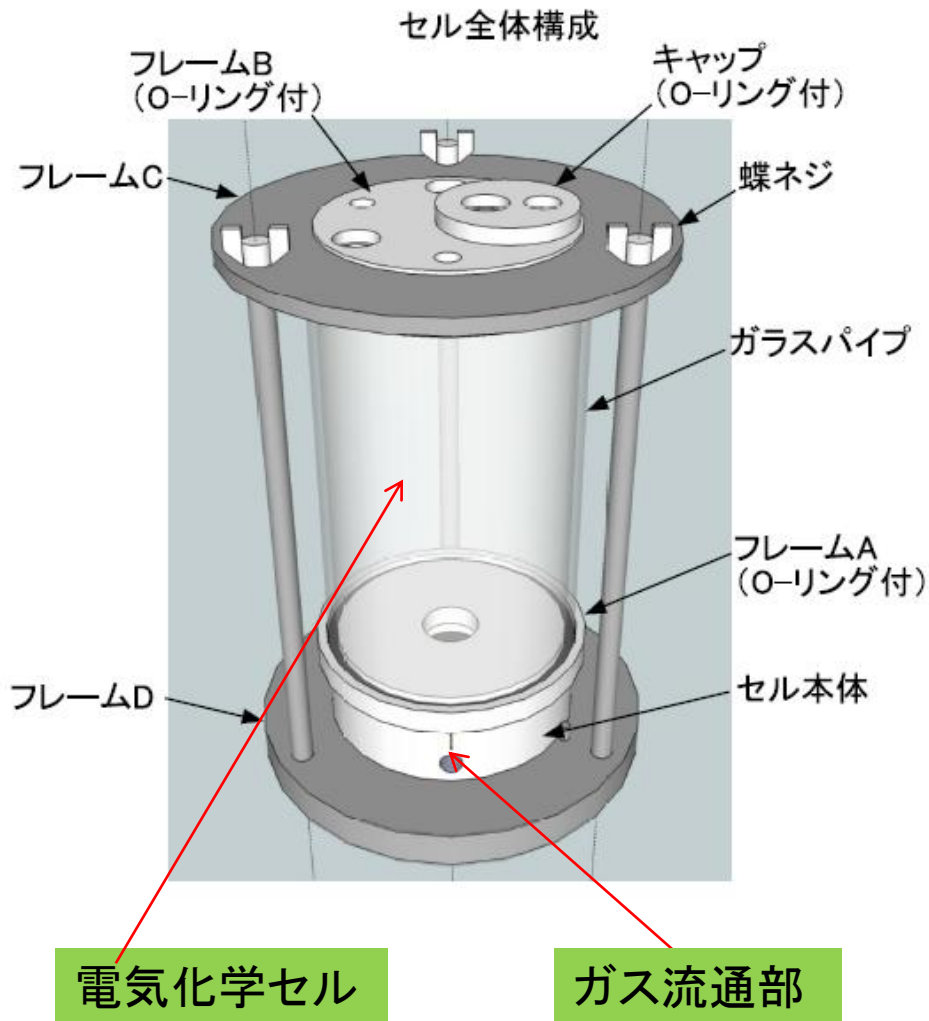
- ・(独)産業技術総合研究所のノウハウを活用
- ・燃料電池膜・電極接合体(MEA)のモデル電極として開発→初心者でも使いやすい
- ・ガス相の電極反応解析
- ・小型で安価
- ・燃料電池触媒、膜材料開発における評価試験に最適

(株)つくば燃料電池研究所

Tel & FAX: 029-896-6381

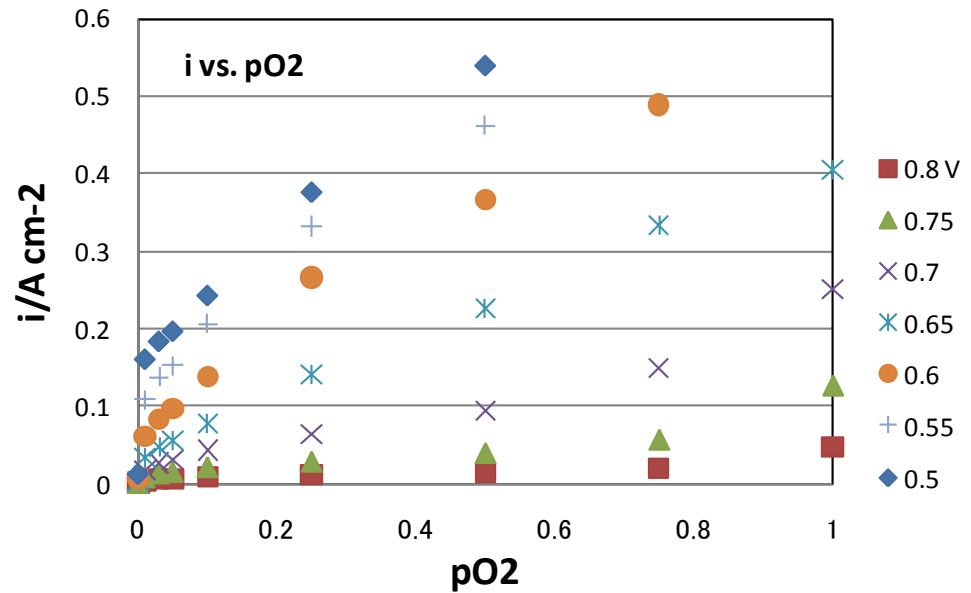
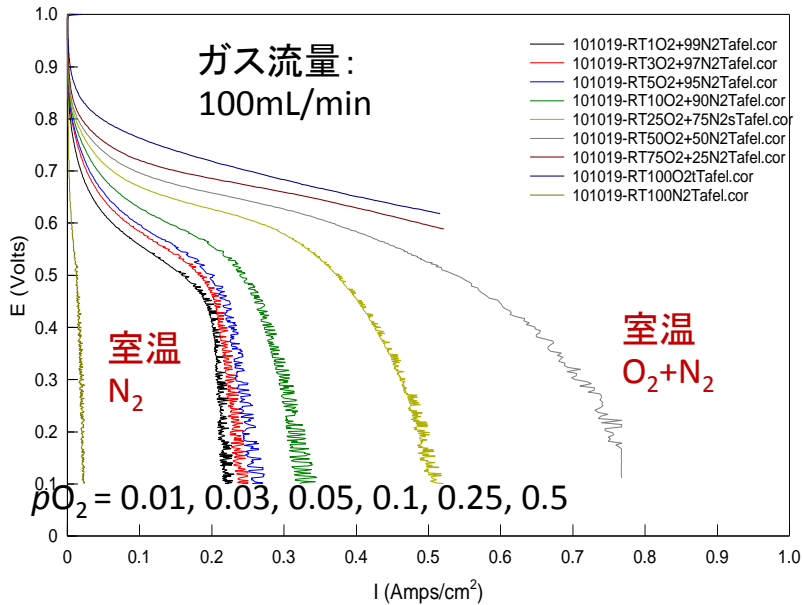
E-mail: okada.t@angel.ocn.ne.jp

# 半セル試験装置



- **半セルの特長:** 燃料電池の片側のガス電極のみを調べることができる
  - 電極面積を小さくできる
  - 大容量の電子負荷装置を必要としない(ポテンショスタットで測定)
  - 燃料電池で評価済みのMEAを切り出して検査できる(製品検査及び管理)
  - MEAの耐久性試験も可能
  - 特に、カソード側の試験を行う場合、水素ガスを用いる必要がない

# 片側MEAのHalf-cell試験結果: O<sub>2</sub>分圧の影響



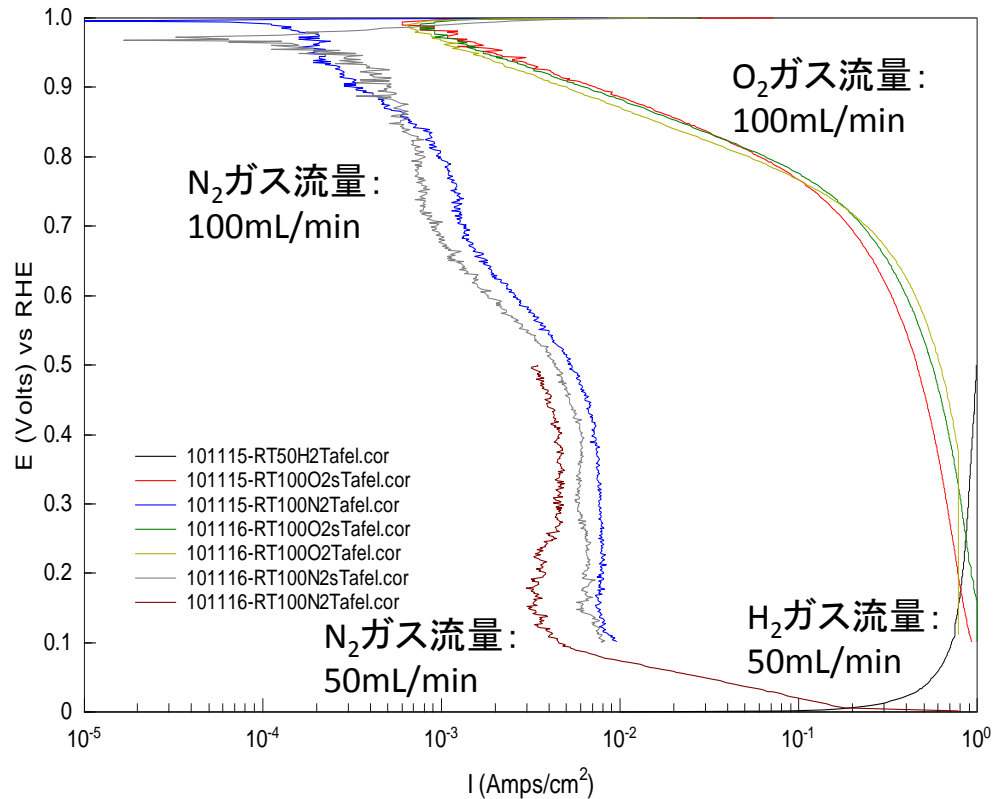
## Half-cell試験結果

- 全流量が一定でもガス組成(酸素分圧)により電流密度が異なる
- 酸素分圧が0.125-0.5までは電流は急激に増大、その後は緩やか

## 酸素分圧対電流密度(左図よりプロット)

- 高い電位ではほぼ直線関係(電荷移動反応領域: 反応物質濃度に比例)
- 低い電位の時は上に凸の曲線(拡散律速領域)

# 片側MEAのHalf-cell試験結果： ガス流通下H<sub>2</sub>酸化及びO<sub>2</sub>還元反応の分極曲線（室温）



- H<sub>2</sub>酸化及びO<sub>2</sub>還元各々の分極曲線の測定が可能
- H<sub>2</sub>ガスの流量を25, 50, 75, 100 ml min<sup>-1</sup>と変化させても、分極曲線はほぼ同じ