

# AEM水電解セルの性能評価

AEM形水電解セル部材の試作、部材の性能評価および劣化解析まで一貫して対応いたします。

## AEM形水電解評価技術の特徴

次世代の水電解手法としてアニオン交換膜(Anion Exchange Membrane: AEM)形水電解の開発が急速に進んでいます。当社では固体高分子(Polymer Electrolyte Membrane: PEM)形水電解に加えて、AEM形水電解セル部材(セパレータや電極部材(MEA\*1、CCM\*2、PTE\*3))等の試作、水電解セルでの性能評価、性能評価試験前後での部材の形態・化学状態の分析・解析まで一貫して対応いたします。お客様電極部材(PTE、CCM、MEA)を当社貸与セル(図1参照)に組み込んでの電解試験のみならず、お客様持ち込みセルでの電解試験も可能です。

## AEM形水電解 評価項目

### ● AEM形水電解セルの評価例

AEM形水電解セルの外観を図1に、1週間定電流運転前後での電流-電圧特性の例を図2に示します。1週間の耐久試験ではセル性能に大きな変化は見られませんでした。

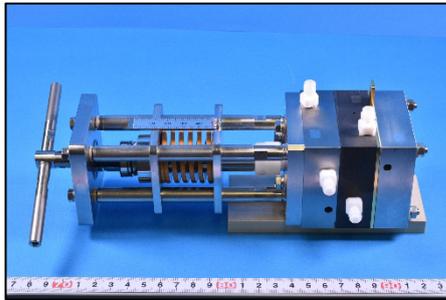


図1 AEM形水電解セル(YNUセル<sup>1)</sup> AEM仕様)の外観

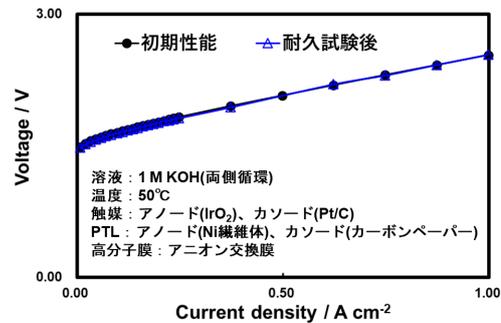


図2 AEM形水電解セルの電流-電圧特性(i-V特性)

### ● AEM水電解セル部材の評価メニュー

AEM水電解セルに使用する部材の評価メニューの一例を表1に示します。この他にも、お客様の評価目的に適したメニューをご提案いたします。試作のみ、解析のみといったご要望も承ります。

表1 AEM形水電解部材の評価項目例

分類	主な内容
セル部材試作	MEA、CCM、PTE、セパレータの試作・評価
セル評価技術	セル性能評価 (初期性能評価、耐久性評価、電気化学インピーダンス測定)
分析・解析技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セパレータ (耐食性、導電性)</li> <li>・触媒電極 (触媒活性)</li> <li>・PTL (流体透過性、寸法安定性(厚み方向))</li> <li>・触媒 (分布状態、化学状態、結晶構造)</li> <li>・高分子膜(機械強度)</li> </ul>

\* 1: 膜・電極接合体(Membrane Electrode Assembly)、\* 2: 触媒層付膜 (Catalyst Coated Membrane)、\* 3: 多孔質輸送電極(Porous Transport Electrode)

1) 光島ら, 電気化学, 90(2), 136-158 (2022).