



量産化の壁を打ち破る AEM型水電解・大判電極の評価技術

ラボサイズから実機サイズへのスケールアップ時に生じる課題を、大判専用の評価設備で解決します

大判電極評価技術でAEM型水電解の事業化を支える

- AEM型水電解は、卑金属触媒を活用可能で高効率・低コストの水素製造が期待される 有望技術です
- 研究開発フェーズから事業化フェーズへと移行が進む中、量産化を見据えた「大判サイズ電極開発・評価手法の確立」が急務となっている

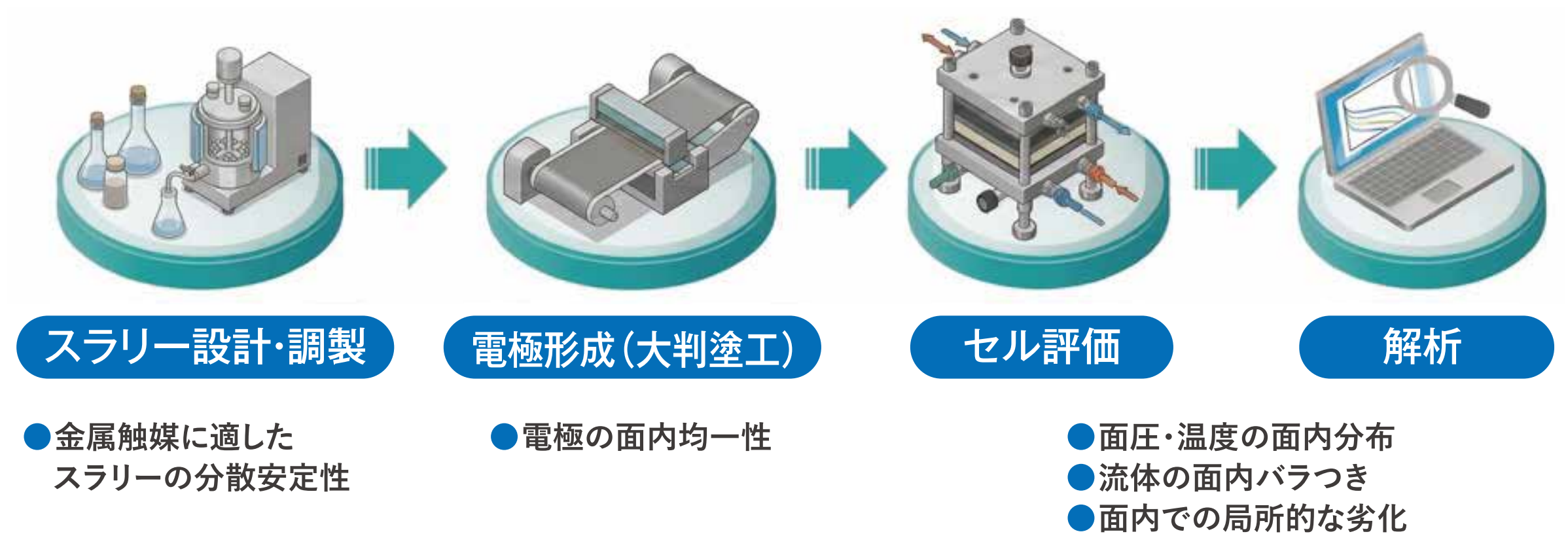
現 状

水電解型の特徴と現状の開発フェーズ

型	特 徴	開発フェーズ
アルカリ型	安価高効率・低コストの水素製造が期待される 有望技術です	量産投資・事業化フェーズ
PEM型	変動対応が可能、コンパクト デメリットは貴金属使用で高価	
AEM型	メリットは貴金属触媒不要で安価 高性能な膜開発が急務	研究開発フェーズ(加速が急務) 今後:事業化へ移行

課 題

事業化に向けて顕在化するスケールアップの課題

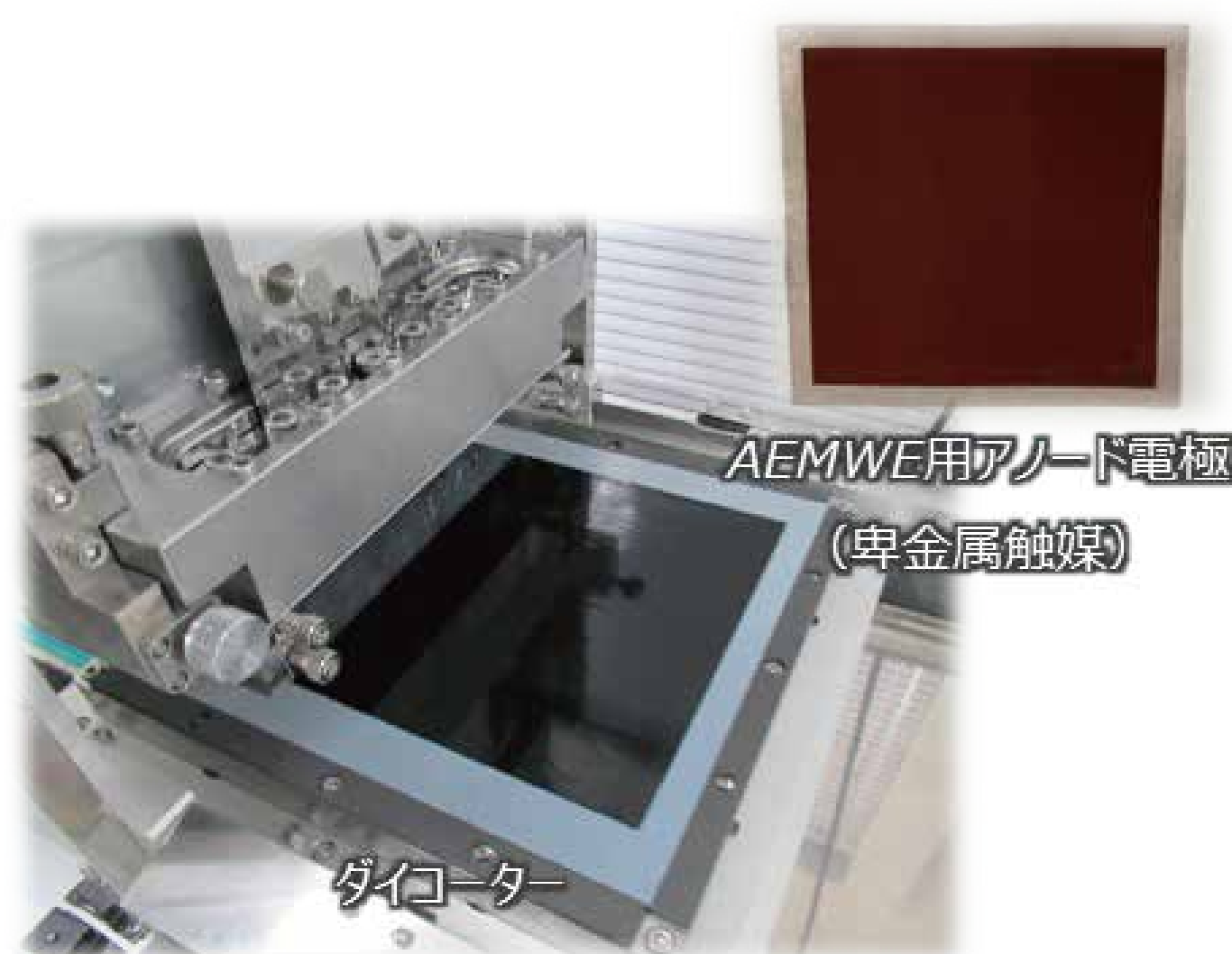


KRIからのご提案

AEM 型水電解開発において量産できてこそ『技術』と考え、“部材”起点の開発から
“プロセス”起点の開発に取り組み、大判電極作製・セル評価・データ解析を一気通貫で実施します

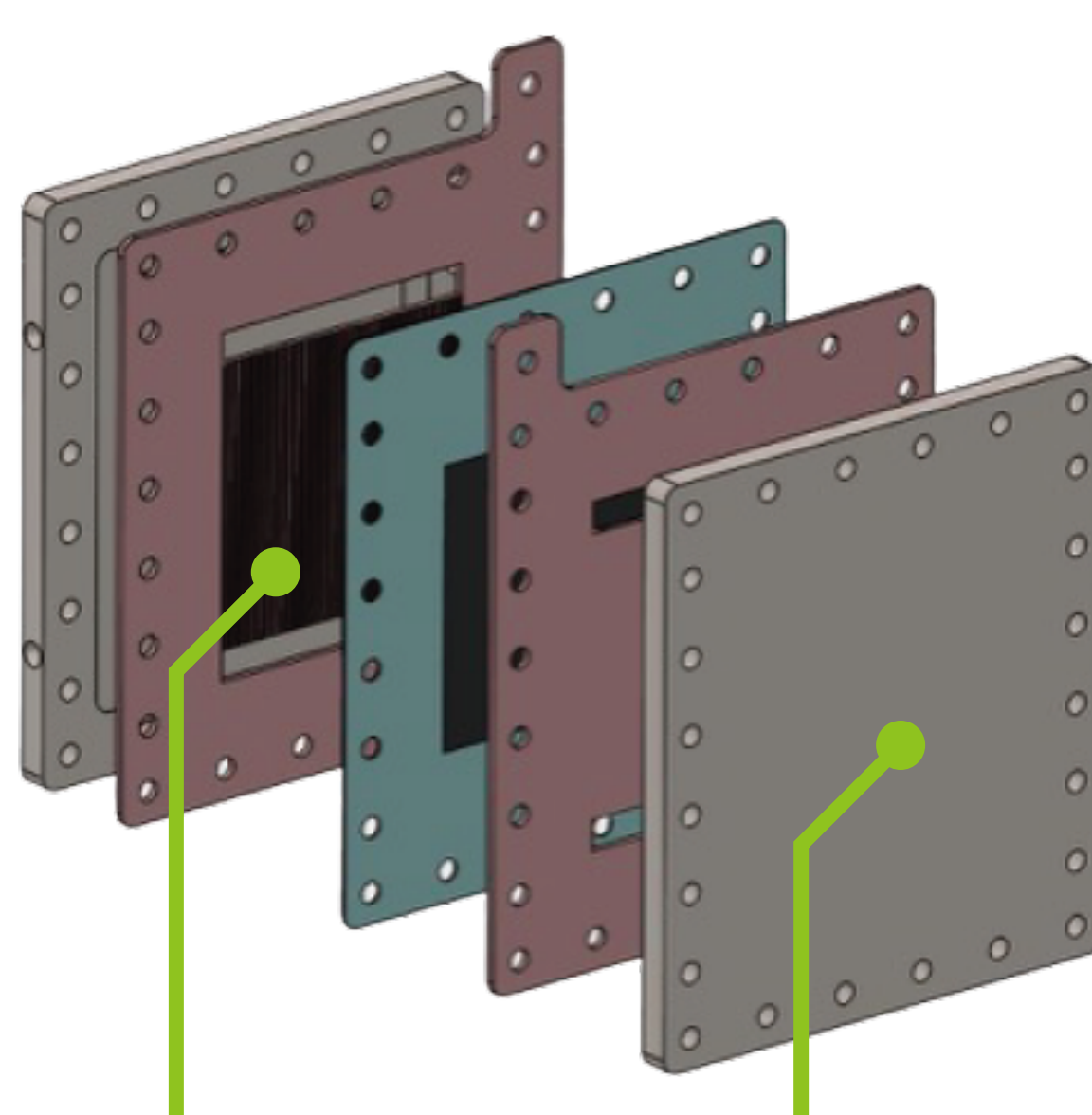
- スケールアップに適したスラリー設計指針を確立
- 量産を見据えたスロットダイ方式で大判電極塗工プロセスを確立
- 大判電極の評価解析により大面積化に伴う課題抽出、対策検討を行い量産化への開発を加速

大判電極作製技術



量産を見据えたスロットダイ方式

大判電極用セル設計



均一化流路設計

均一締結

ご提案

電極設計	● 材料特性に適したスラリー処方・分散条件を設計 ● 溶媒組成・表面張力を最適化し、基材への浸透挙動を制御 ● スロットダイ塗工条件を最適化し、面内均一な大判電極塗工プロセスを確立
セル設計	● CFD解析を活用し均一な流体供給・ガス排出流路を設計 ● FEM解析により面圧分布を最適化した締結構造を設計 ● 温度・流量・電流密度の面内均一化を実現
セル評価	● 大判化に伴って顕在化する面内不均一性を考慮した評価・解析技術の確立 ● 電流密度、温度、加湿状態、差圧などの面内分布評価 ● 電極、セルの課題解決に向けた改善提案

