

事業名：燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究  
開発事業/共通課題解決型基盤技術開発/評価解析プラットフォームマネジメント  
発表者名：みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社、技術研究組合FC-Cubic

連絡先  
技術研究組合FC-Cubic  
E-mail: a-aoki@fc-cubic.or.jp  
TEL:03-3599-2357

## ○事業概要

- 材料開発者の評価解析プラットフォームの活用を通じて、2030年のPEFCスタック性能目標の達成を見通すことができるPEFCの材料候補を創出することに貢献する。
- シミュレーション、材料分析/解析、電気化学的特性測定及びマテリアルズ・インフォマティクスの各グループで開発した計測・解析技術によって産業界で有効に活用できるシミュレーション、相互解析技術を実現し、世界最高水準のPEFC評価解析プラットフォームを構築する。

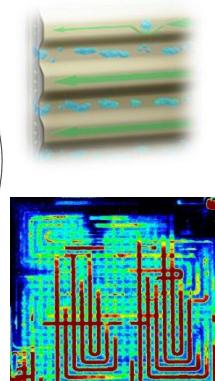
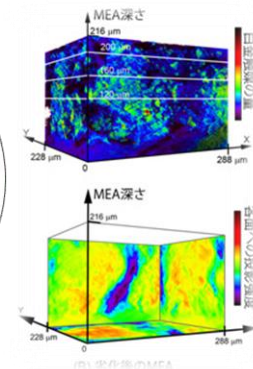
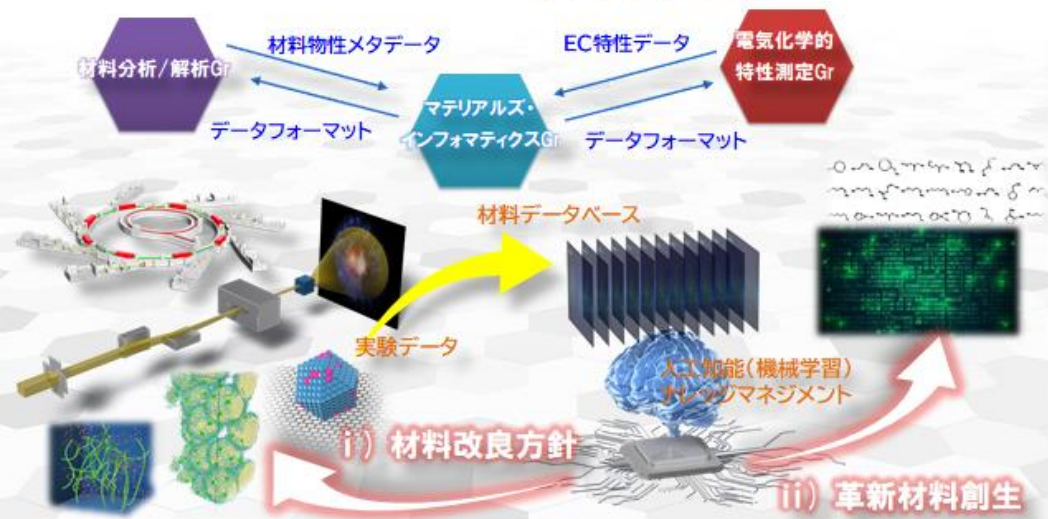
## 【目的と成果物】

- A) 材料改良方針**  
材料評価・DB化
- B) 現象の可視化**  
高度化オペランド  
解析
- C) 現象の予測**  
性能・寿命予測  
モデリング
- D) 革新材料創生**  
経験・理論的設計



# 評価解析PFのアウトプット/ アプローチ

## WP1: データ駆動材料設計



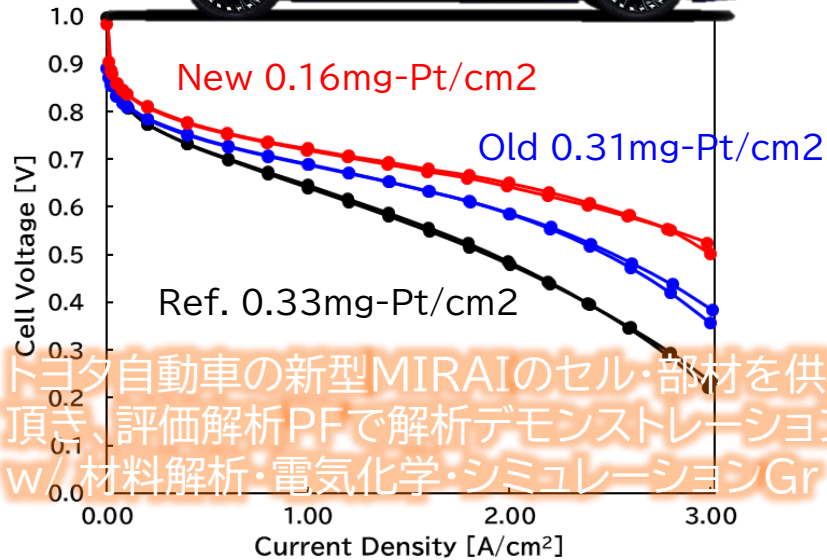
## WP2: モデル駆動材料設計



- データ駆動およびモデル駆動の2つのアプローチで革新材料設計を目指す
- 世界トップの高度解析ファシリティと連携して、マルチスケールで現象を可視化する



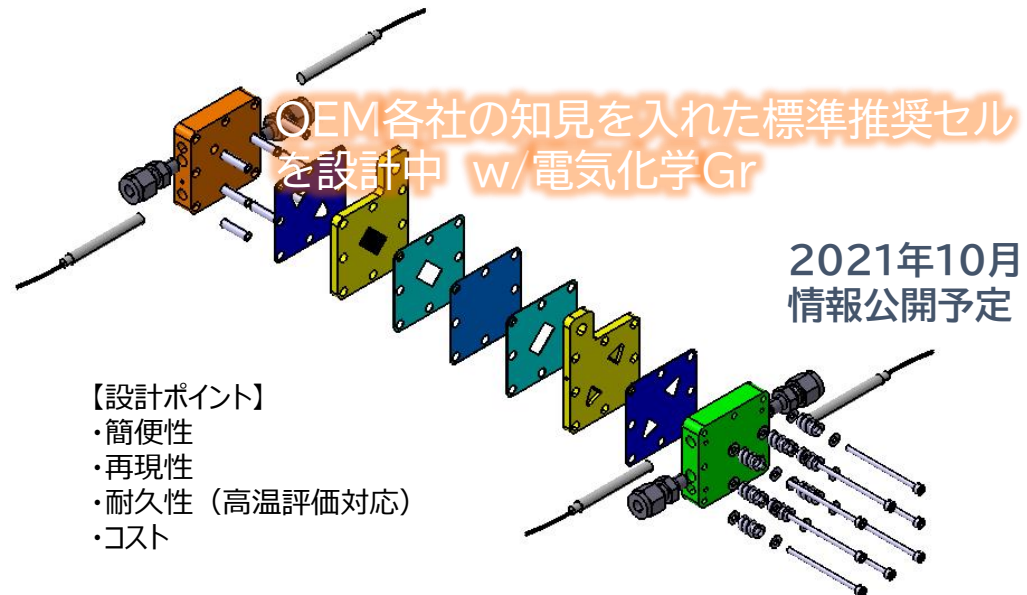
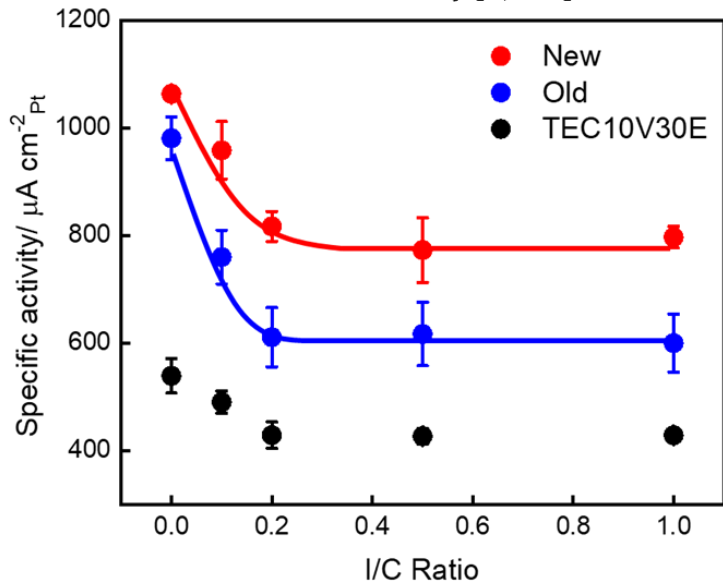
# その他の取組みの進捗



トヨタ自動車の新型MIRAIのセル・部材を供試頂き、評価解析PFで解析デモンストレーション w/ 材料解析・電気化学・シミュレーションGr



米欧のHD TruckコンソーシアムとAST開発で国際連携 (5/27 KO) w/ 電気化学Gr



OEM各社の知見を入れた標準推奨セルを設計中 w/ 電気化学Gr

2021年10月  
情報公開予定

- 【設計ポイント】
- ・簡便性
  - ・再現性
  - ・耐久性 (高温評価対応)
  - ・コスト

# コミュニティ創出

## FC-Cubic オープンシンポジウム開催



(共催)



経済産業省  
Ministry of Economy, Trade and Industry

(後援)



**① 産業界・アカデミア課題**

FCV課題共有フォーラム概要  
 日時：2019年1月22日  
 参加者：約360名  
 内容：文字・研究機関、メーカー、業界等  
 第一部 FCV関係技術・標準化関係と課題  
 (トヨタ自動車、本田技術研究所)  
 第二部 2030/2040年に向けたチャレンジ~課題と対応~  
 (FCC (燃料電池実用推進協議会))

HONDA TOYOTA Panasonic

双方向コミュニケーション

**③ アプリケーション**

用途拡大実現性

FCV実用化に向けた様々なアプリケーションの紹介。

**② 評価解析P/F進捗**

高度現象解析 大規模シミュレーション

技術アップデート

FC-Cubic

**④ 他国取組み状況**

政策・ビジネス・R&D

POWERCELL FREUDENBERG UTCORE MIZUHO 水素技術総研

U.S. DEPARTMENT OF ENERGY Energy Efficiency & Renewable Energy

中国氢能联盟 NOW

**コミュニティ仲間作り**



Web配信会場



講演者、関係者の皆様

(第1回) '20/9/4 (第2回) '20/10/27 (第3回) '21/2/2 (第4回) '21/4/20

産業界の技術課題共有や、海外のビジネス・研究動向も同時に扱い、FC研究活性化を狙う

## FC-Cubic オープンシンポジウム



- 昨年9月から全4回を開催(Web)し、毎回延べ1500人以上に参加頂いている
- 次回オープンシンポジウムは8/20開催予定 (コンテンツ準備中)