

# 電気化学プロセスを主体とする 革新的CO<sub>2</sub>大量資源化システムの開発

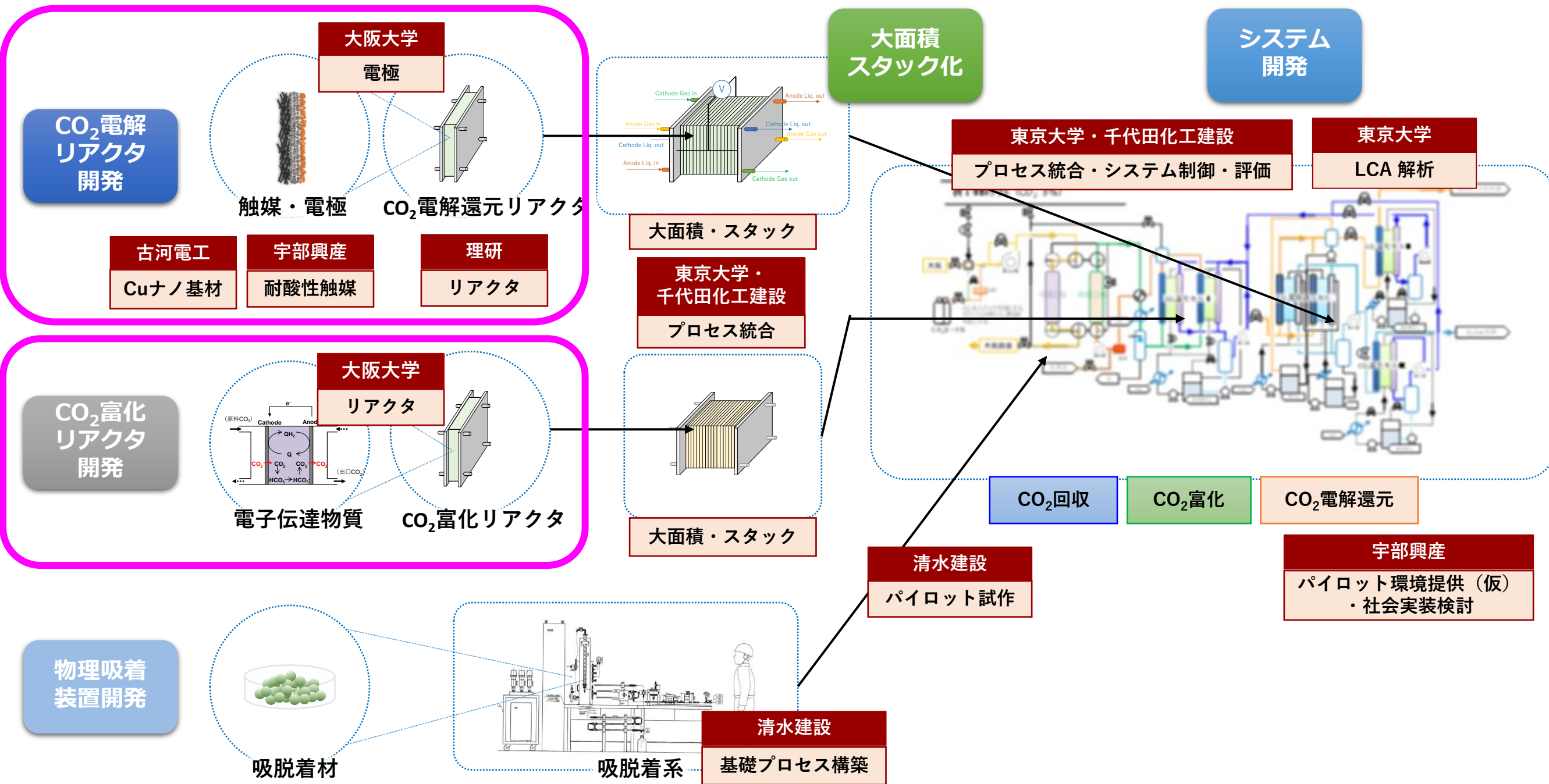
発表者：中西 周次（国立大学法人大阪大学）

PM：杉山 正和

国立大学法人東京大学先端科学技術研究センター 教授

PJ参画機関：国立大学法人東京大学、国立大学法人大阪大学、  
国立研究開発法人理化学研究所、宇部興産株式会社、清水建設株式会社、  
千代田化工建設株式会社、古河電気工業株式会社

# 研究開発体制と最終目標

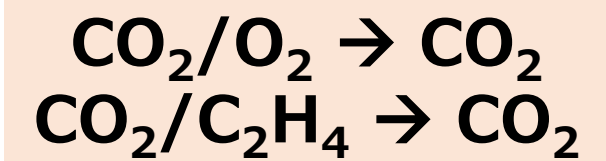
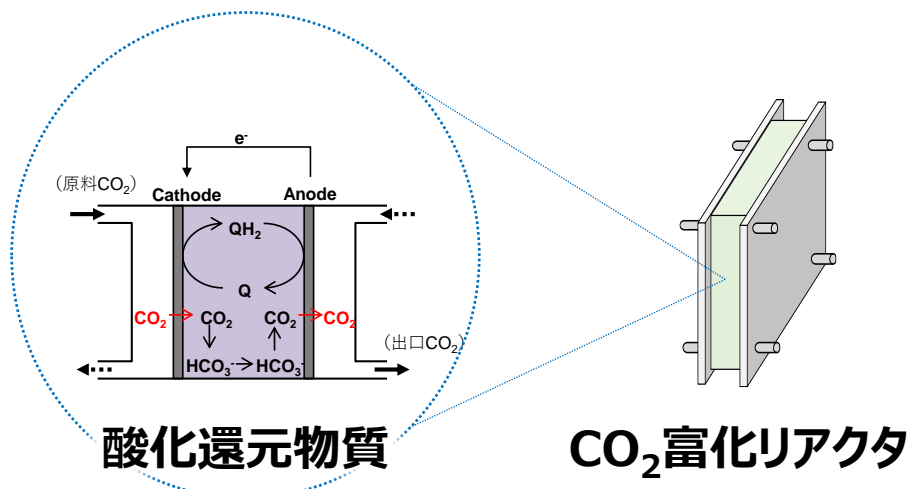


## 最終目標

- 400 ppmの気体中CO<sub>2</sub>濃度に対応し、かつ分散配置が可能な、CO<sub>2</sub>回収・有用基礎化学品への還元資源化プロセスを、電気化学を主体に開発する。
- パイロットプラントを構築して、CO<sub>2</sub>回収から基礎化学品転換に要する資源やエネルギーも考慮したLCA評価を行い、地球温暖化対策に有効に資することを確認する。

## 研究項目①-2

### 電気化学法によるCO<sub>2</sub>富化

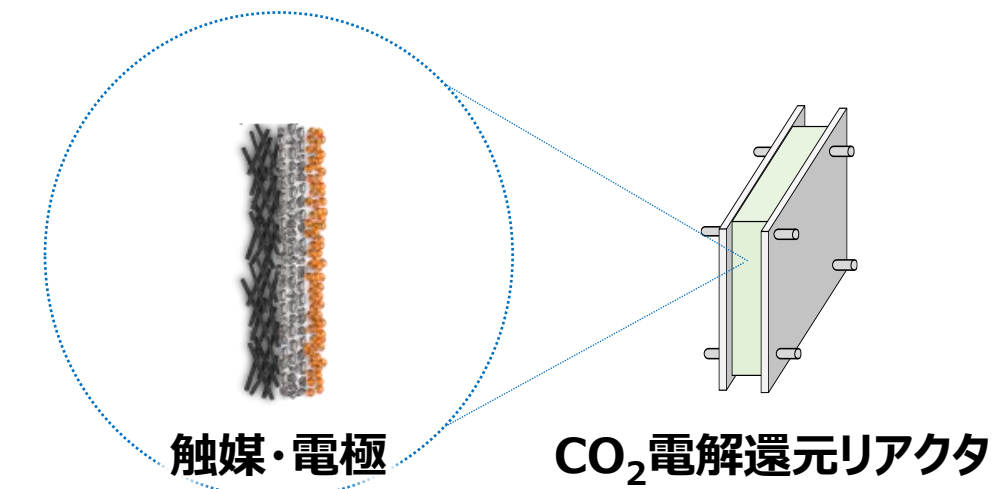


#### 2024年度目標

DAC・電気化学CO<sub>2</sub>富化・CO<sub>2</sub>電解の  
直列接続による連成運転

## 研究項目②-2-B

### CO<sub>2</sub>電解リアクター



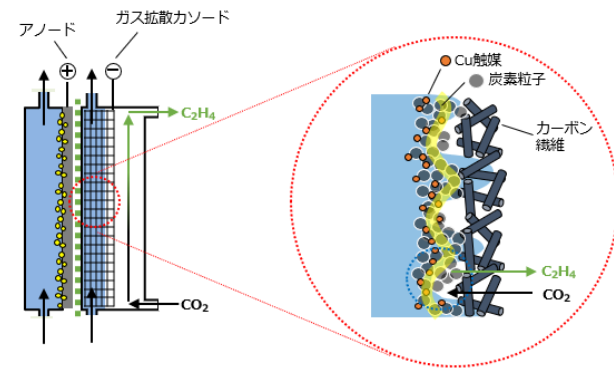
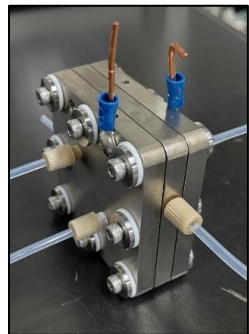
#### 2024年度目標

2.5 V、200 mA/cm<sup>2</sup>  
エチレンファラデー効率50%

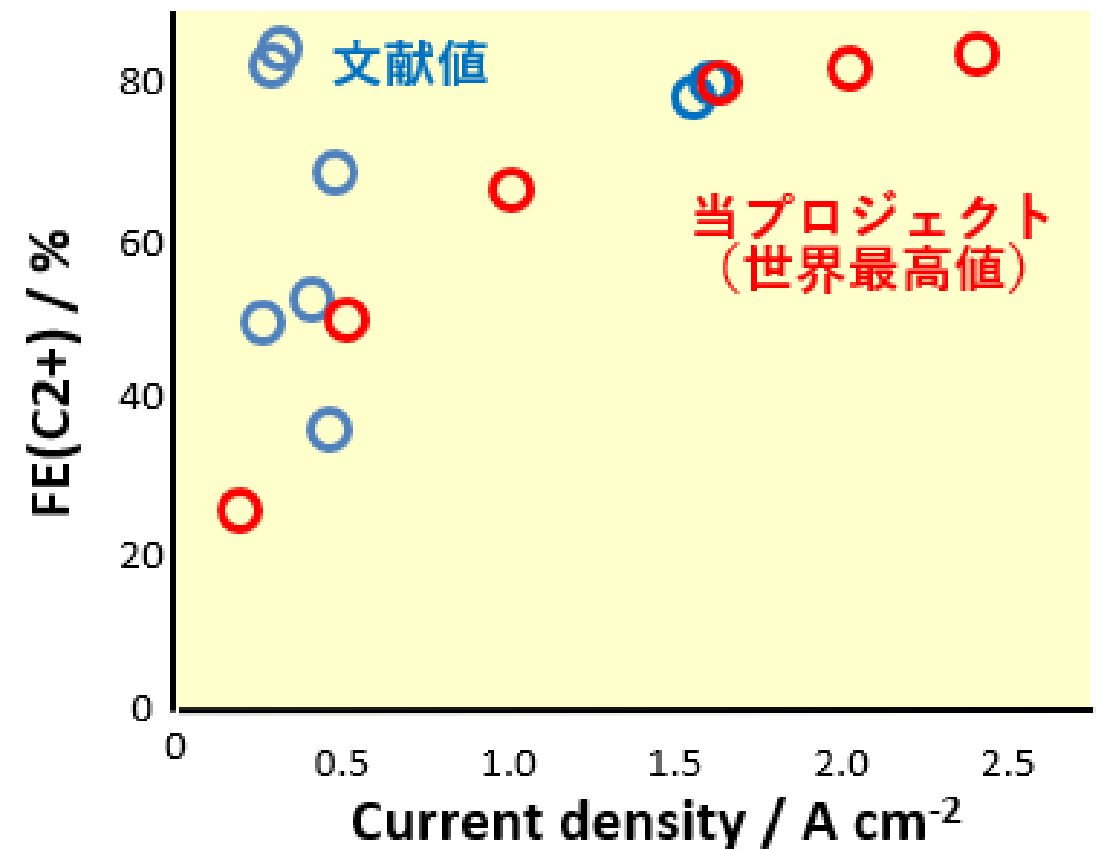
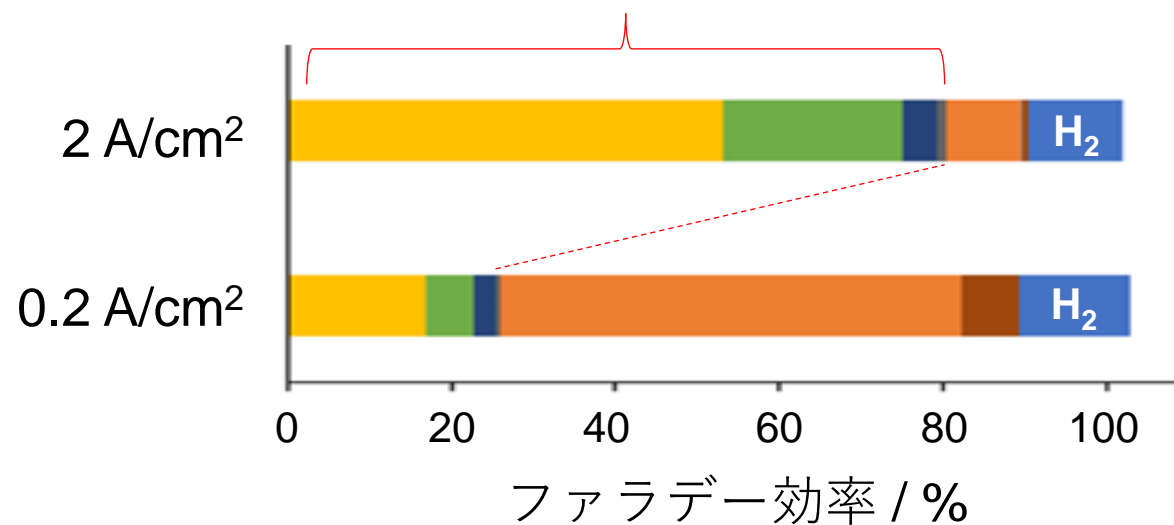
#### 2027年度目標

CO<sub>2</sub>富化とCO<sub>2</sub>電解のハイブリッド系  
2.5 V、200 mA/cm<sup>2</sup>、エチレンファラデー効率80%、1000時間

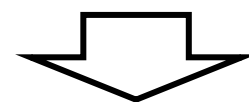
## □CO<sub>2</sub>からC<sub>2</sub>+化合物への高速電気化学還元



C<sub>2</sub>+化合物



触媒・電極・リアクタ技術の開発



CO<sub>2</sub>からC<sub>2</sub>+化合物への高効率・高速変換を実現

## □混合ガスからの電気化学的なCO<sub>2</sub>の選択富化/分離

