

事業主体

株式会社ElectroFluxion

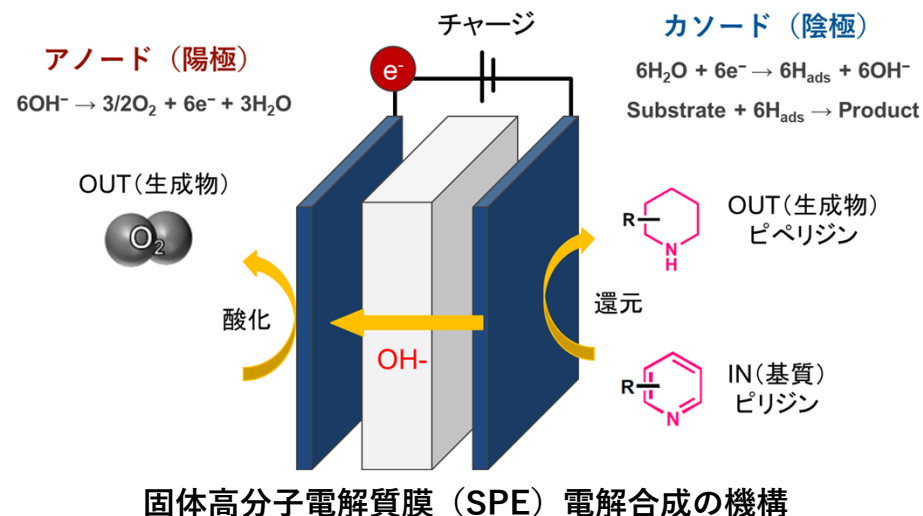
POC・FS支援事業

事業名

化学品製造の電化に向けた自動電解実験システムのFS事業

## 事業の概要

- 化学産業は日本の産業で2番目にCO<sub>2</sub>排出が多い。これは主に熱駆動・バッチ式の製造プロセスに起因する
- 化学品製造プロセスを**電気駆動・連続フロー式**に変革し、脱炭素化・労働生産性向上を目指す。従来、電気による化学品製造には制約があったが、大学発の**固体高分子電解質膜（SPE）電解合成技術**により、従来の課題（収率・効率・制約）を解決
- 化学品原料メーカーが新しいプロセス技術を導入するにあたり、企業ごとに**条件最適化、プロセス・装置開発、経済性・事業性検証等**が必要になる。その最大のボトルネックである反応条件最適化を高速・低コスト化する「**自動電解実験システム**」を本事業で構築した



## 補助事業で実施した内容

- **自動電解実験システムの設計・組み立て**
    - ✓ 送液・制御部、反応部、自動分取部を統合した設計
  - **連続稼働の検証**
    - ✓ 終夜運転（実験+分析）を実施
    - ✓ 連続稼働中の溶液揮発による誤差が問題とならないよう、内部標準を自動で導入できる流路を設計・開発
  - **データ取得／蓄積の検証**
    - ✓ 人の介在なしで反応条件とGC分析結果を自動取得／蓄積できることを確認
- 計画は全て完了し、自動電解実験システムが完成

## 事業の新規性・革新性／予想される市場規模・優位性等

- 【新規性】限られた分野にとどまっていた電解合成を、有機化合物から金属まで、幅広い有用化成品の製造に適用できる
- 【革新性】従来ボトルネックとなっていたラボ試験からスケールアップまでをシームレスにつなぐ開発プロセスを構想
- 【市場規模】化学品市場のうち酸化還元を伴う反応。世界170兆円、日本15兆円の市場（2030年予測）に相当
- 【優位性】大幅な生産性向上・環境負荷の低減を実現 & 電気にしかできない反応（アップヒル反応）を実現