

CO₂とグリーンH₂を原料とした触媒プロセスにより、カーボンリサイクルを実現します。プロセス開発には、発熱による温度上昇を制御することがポイントとなります。

CO₂を有効利用可能な化学製造プロセス

化成品原料生成プロセス (メタノール合成反応)



$\Delta H = -49 \text{ kJ/mol}$

ガス燃料生成プロセス (メタネーション反応)



$\Delta H = -165 \text{ kJ/mol}$

液体燃料生成プロセス (逆シフト反応→FT合成反応)



$\Delta H = -167 \text{ kJ/mol}$
(FT反応)

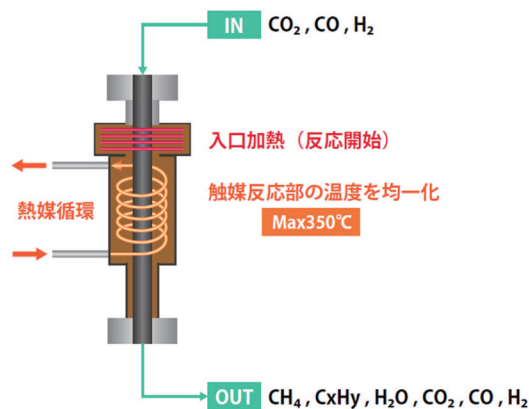
いずれも発熱反応であり、温度制御が収率・選択性を左右します

基礎データの取得とスケールアップ

温度制御反応リアクター

熱媒循環による温度制御方法により触媒層の温度分布を均一化し、安定した反応温度条件で基礎データを取得することが可能です。

- 熱媒温度は最高350℃まで対応可能です。
- 熱媒の入口/出口温度、熱媒流量を計測することで熱回収設計に活用することができます。
- 入口ガスには、2段階反応を想定したガスを流通することも可能です。(CH₄やCO、H₂Oを含むガス)



熱媒制御による触媒反応リアクター

スケールアップ検討

ラボスケールの基礎データをもとにプロセス設計をサポートします。また、ベンチスケールの評価装置を作製し、実験検証することも可能です。

- 連続運転試験にも対応可能です。
- CO₂有効利用プロセス以外にも、BTX生成プロセスや水素化反応プロセスなどの受託実績があります。



CO₂処理量
200L/h(390g/h)

連続運転時間
200h以上

H₂, CO, CH₄などの
可燃性ガスにも対応

ベンチスケール反応リアクター (KRIラボ)