

CO₂資源化研究

(実施期間：2020～)

技術テーマ区分番号：⑫,⑮,⑱,㉑,㉓,㉔,㉖,㉗,㉘,㉙,㉚,㉛,㉜

主な実施場所：産総研つくば（茨城県つくば市）

取組活動の内容

- 目的：CO₂排出量削減、再資源化、固定化技術に関する研究開発
- 研究概要
 - 脱炭素社会に向けて、CO₂排出量削減技術、更にはCO₂「ビヨンド・ゼロ」を可能とする革新的技術の創出を目指す
 - CCUS/カーボンリサイクルの基盤となるCO₂分離・回収・固定化技術の開発
 - バイオテクノロジーによるカーボンニュートラル資源利用の拡大、CO₂吸収・固定化および有効利用技術の開発

■ 主な研究成果

(1) CO₂分離・回収技術

- ✓ 低コストの化学ループ技術を用いた「CO₂分離型化学燃焼発電・ガス化技術」を開発し、熱出力100kWthの大型循環流動層式試験装置を用いた60時間連続試験に成功した。
- ✓ 化学ループ技術をカーボンニュートラル資源からのCO₂フリー水素製造、発電技術などへ応用する。

(2) CO₂資源化技術

- ✓ 従来のメタンドライリフォーミングより3倍量のCO₂を消費するため、化学原料としてCO₂を有効利用しながらCO₂削減にも貢献する新たなCO₂活性化ドライリフォーミングプロセスを開発した。

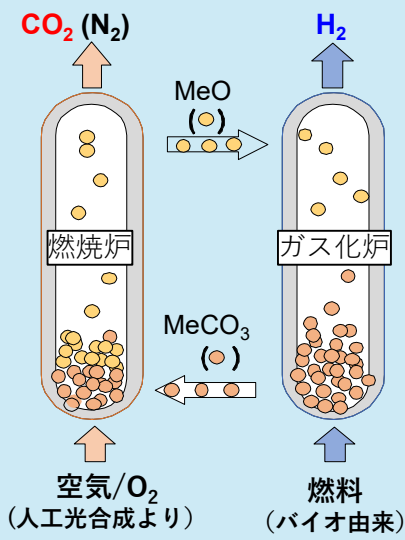


図2：100kWth循環流動床試験装置

図1：CO₂分離・回収型「化学ループ」技術を用いた水素製造技術の構成図

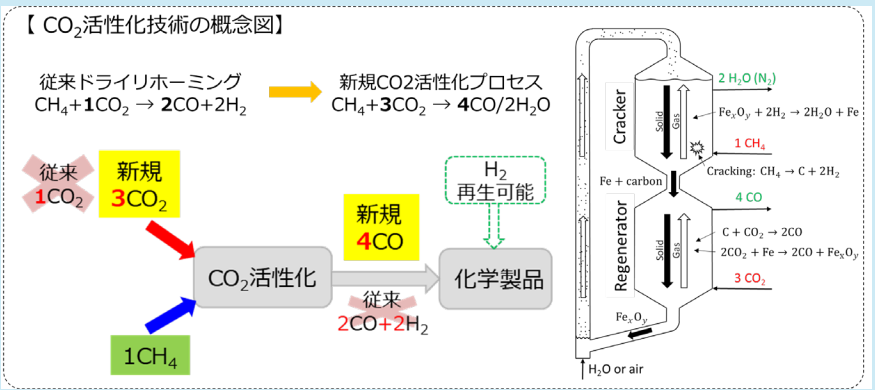


図3：新たなCO₂活性化ドライリフォーミングプロセス