

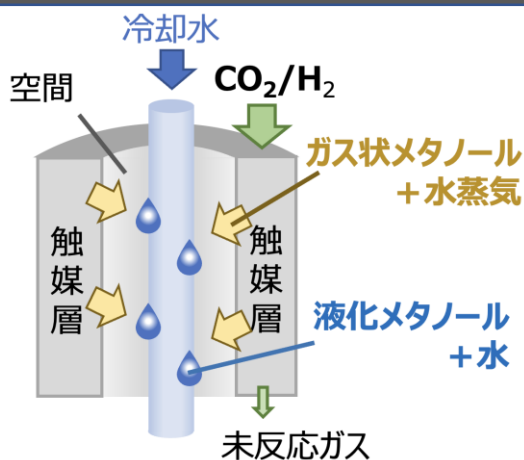


## 内部凝縮型反応器による炭酸ガスからのメタノール合成

総合理工学部 教授 小俣 光司・准教授 久保田 岳志

メタノールは現在、天然ガスから合成ガスを経由して年間8,300万トンが化学品の原料として製造されています。その製造プロセスは長年にわたってさまざまな改良が施されてきましたが、平衡的に制約されて原料転化率が低いという欠点があります。本研究では気-固系反応の反応器内に冷却面を設置した内部凝縮型反応器で生成物を凝縮液化して原料と生成物を分離することにより、化学熱力学の平衡を越えて合成ガスをメタノールに変換するプロセスを開発しています。この反応器では炭酸ガスを原料として用いたときにも高い転化率を達成できます。従って、CO<sub>2</sub>を回収利用する技術(Carbon Capture and Utilization, CCU)として、大量の炭酸ガスを大きな需要の見込める有用な化学品であるメタノールとして固定化できることから気候変動の直接的な解決に寄与できます。当研究室では国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成事業における住友化学(株)との共同研究を通して、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、革新的な本製造プロセスの研究開発、実証、社会実装を進めています。

反応器の原理(概念図)



パイロット設備の外観



住友化学(株)プレスリリースより