

二酸化炭素からの新しいGas-To-Liquid触媒技術

研究開発代表者：椿 範立 富山大学 学術研究部工学系 教授

共同研究機関：日本製鉄株式会社



目的：

二酸化炭素を新規水素化反応によって、オレフィン、芳香族などの化学品とガソリンなどの燃料へ転換する。

研究概要：

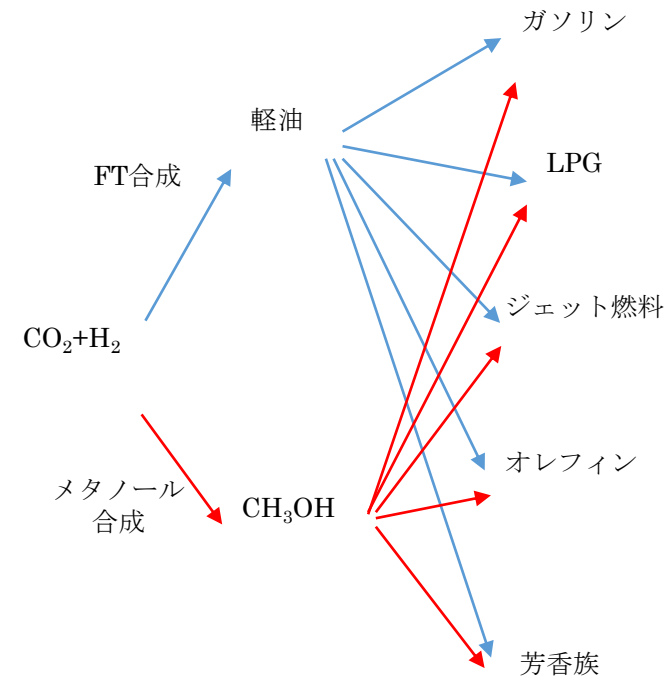
現在の二酸化炭素の水素化反応（FT合成、メタノール合成）が高温高圧反応であり、熱力学平衡制限も厳しい。副生する水による触媒の被毒・失活も避けられない問題である。

本研究は新規触媒と新規触媒反応プロセスの開発を行い、温和な反応条件で高い転化率を実現する。

温和な反応条件下でも高活性な新規複合触媒を開発し、熱力学平衡制限を打破し、触媒の高い生産速度と長い寿命を実現する。

既存のプロセスより二酸化炭素の転換効率の倍増を目指す。

企業と連携して、高炉ガスなど鉄鋼業の排出二酸化炭素の削減・転換技術を確認したい。



CO₂と水素からの目標反応:simple chemistryを追求する。

New Gas-To-Liquid Catalytic Technology using Carbon Dioxide

Project Leader : Noritatsu TSUBAKI
Prof., Academic Assembly Faculty of Engineering, University of Toyama

R&D Team : Nippon Steel Corporation



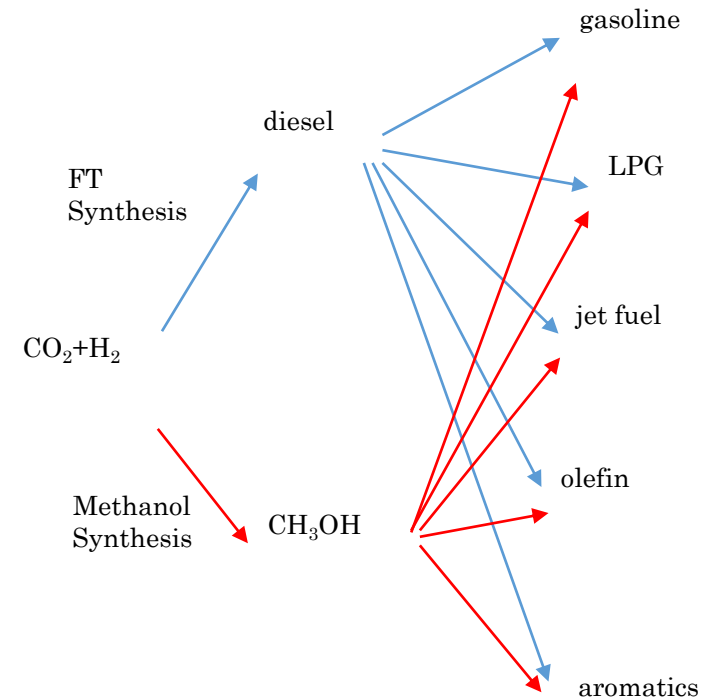
Summary :

The present carbon dioxide hydrogenation reactions such as methanol synthesis and FT synthesis need high temperature and high pressure, with low one-pass conversion theoretically. Furthermore, the water steam, a by-product in these reactions, will deactivate the employed catalysts quickly.

We will develop new carbon dioxide hydrogenation reactions at mild reaction conditions, with doubled conversion.

To realize our targets, new catalyst design to enhance catalyst activity and lifetime at mild reaction conditions is necessary. More importantly, new catalysis synthesis route as well as new type reactor is also necessary to develop, fitting the new tailor-Made catalysts.

We plan to convert carbon dioxide with hydrogen to diesel, LPG, gasoline, olefin, aromatics, jet fuel and alcohols.



Simple chemistry to efficiently convert carbon dioxide by hydrogenation.