

「革新的触媒の科学と創製」
平成 29 年度採択研究者

2018 年度
実績報告書

倉橋 拓也

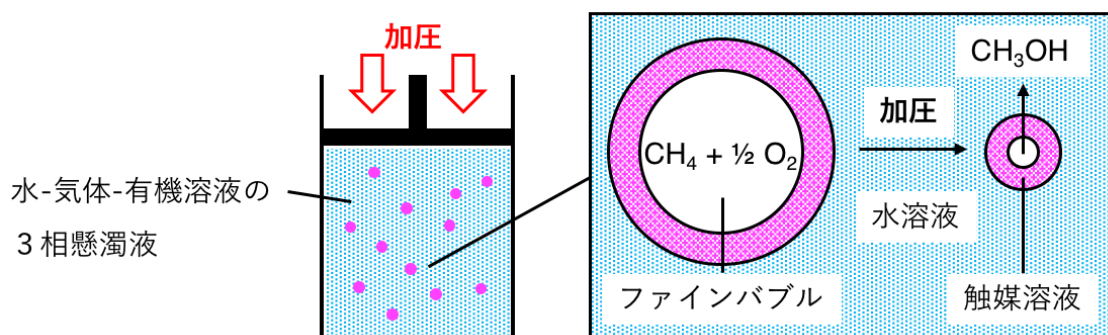
自然科学研究機構 分子科学研究所
助教／
長崎県立大学看護栄養学部
准教授

超微細気泡を反応場とするメタン光酸化触媒の開発

§ 1. 研究成果の概要

天然ガス（メタン、 CH_4 ）は、原油と比べて、地域に偏在しない豊富な埋蔵量を持つ天然資源であるが、燃料としての利用が大部分で、化学原料としての利用が未開拓のまま残されている。本研究は、メタンの空気酸化を行って化学原料としての利用が可能なメタノール等の液体化合物への変換反応の開発を行なっている。

2018 年度は、メタンと酸素の混合ガスから調製したファインバブル水溶液を、外部から加圧できる反応装置を製作して運用を開始することができた。一般的には、メタンと酸素の混合ガスを触媒と接触させると、燃焼反応が進行して二酸化炭素の生成に至る。またメタンと酸素の混合ガスを加圧すると爆発的に反応が進行する可能性があり、安全上の大きな問題も生じる。本反応システムを活用することによって、水溶液を熱媒体として反応制御しながら、水溶性のメタノール生成物を効率的に得る反応開発が可能になると期待される。



§ 2. 研究実施体制

① 研究者:倉橋 拓也

(自然科学研究機構 分子科学研究所 助教/長崎県立大学看護栄養学部 准教授)

②研究項目

- ・分子触媒の合成
- ・分子触媒の構造研究
- ・反応装置の開発