

フローマイクロリアクターによる有機合成技術

7 エネルギーをみんなにもしてクリーンに

12 つくる責任つかう責任

研究概要

キーワード マイクロリアクター／バイオディーゼル燃料／有機合成／再生可能エネルギー／グリーンケミストリー

フローマイクロリアクターによる有機合成技術の開発が注目されている。フローマイクロリアクターは、直径500 μm 以下の管に連続的に原料を流しながら目的物質を合成する技術である。フローマイクロリアクターによる有機合成では、バッチリアクターと比較して、反応時間の短縮、収率の向上、選択性の向上などが得られる。

ジャトロファ油を原料とするバイオディーゼル燃料を、フローマイクロリアクターで合成する方法を開発した。ジャトロファは食料生産と競合しない油料作物であるが、有害な発がん促進物質を含む。本研究室では、フローマイクロリアクターによるバイオディーゼル燃料製造と同時に、発がん促進物質を分解することに成功した。



図1 非食用油脂原料のジャトロファ

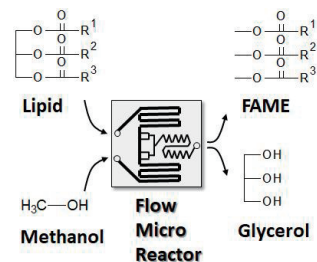


図2 BDFのフローマイクロ合成

今後の展開やメッセージ

アルコールと油脂からバイオディーゼル燃料を製造するとグリセリンが副生する。グリセリンを副生しないバイオディーゼル燃料製造方法として、原料に酢酸メチルを用いる方法がある。現在、この方法のフローマイクロ合成に取り組んでいる。また、バイオマスを原料とした他の有用有機物の合成方法も開発していく。

研究者情報



土佐 光司 教授・博士(工学)
バイオ・化学部 応用化学科

東京大学工学部都市工学科卒。同大学大学院工学系研究科修士課程(都市工学)修了。麻布大学環境保健学部助手を経て、同講師。1999年本学講師就任。助教授を経て、2011年現職。