

シーズタイトル	安価でコンパクト、かつサーファクタントフリーなマイクロエマルジョン化技術
氏名（所属、役職）	研究責任者：秦 隆志（高知工業高等専門学校 物質工学科 准教授） コーディネータ：下方晃博（高知工業高等専門学校 コーディネータ）
H22 年度採択課題名	マイクロバブル発生機構を利用したマイクロエマルジョン化技術に関する研究
技術キーワード	マイクロエマルジョン、マイクロバブル、サーファクタントフリー

【新技術の概要】

旋回式マイクロバブル発生機構を活用した液-液 2 相混流によるマイクロエマルジョン作製手法を開発した。分散質にオレイン酸を、また分散媒に水を用いた o/w エマルジョンにおいて、本手法を用いることにより数平均分布で約 1 μ m 付近に均一な粒子径を得た。また、導入されるオレイン酸量と分散媒の比率を調整することで多量から少量までの均一なマイクロエマルジョンの作製が可能であることや、サーファクタントフリー（界面活性剤等の乳化剤を必要としない）で高い安定性を示すことなどを確認した。

本技術は上記の様な特徴・長所を有しながら、その構成上、小型化が可能であり、より広い分野へのマイクロエマルジョンの導入が期待できる。

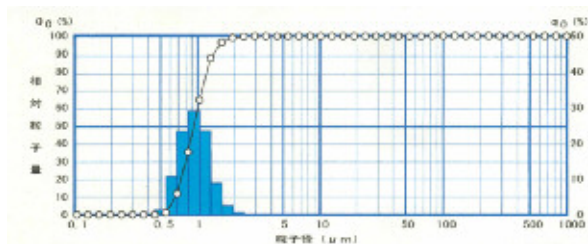


図 本手法で作製したマイクロエマルジョン（オレイン酸-水の o/w エマルジョン）



写真 マイクロエマルジョン化した椿油（左：処理直後，右：3ヶ月放置）（乳化剤無）

【従来技術・競合技術との比較】

現在、産業的なエマルジョンの作製手法は物理的な攪拌等によって生成しているが、その装

置が大型なことや整備投資が高額なことなどの問題点を持つ。また、 μ サイズの作製には微細加工ベースの技術があるが、生成量が実用化レベルには未だない。

本技術では、実用化レベルの生産量を有しつつ、装置の小型化やコスト低減が期待できる。更には生成工程上、乳化剤を用いないことによる高い安全性の高付加価値についても期待できる。

【本技術に関する知的財産権】

1. 特願 2010-285833 号

「流体混合器及び流体混合方法」、

出願人：独立行政法人国立高等専門学校機構

【想定される技術移転】

マイクロエマルジョンは多成分を均一に混和する特性から、食品や化粧品、医薬品等の広い分野で利用されている。現在、産業的なエマルジョンの作製手法は水系と油系に界面活性剤等の乳化剤を混和させ、物理的な攪拌等によって生成しているが、その装置が大型なことや整備投資が高額なことなどの問題点を持つ。

本手法の実用化により、装置の小型化やコスト低減、更には乳化剤を用いないことによる高い安全性の付加が期待できる。

【お問い合わせ先】

・研究責任者 秦 隆志（はたたかし）

TEL & FAX：088-864-5565

E-mail：thata@ms.kochi-ct.ac.jp

・コーディネータ 下方晃博（しもかたあきひろ）

TEL：088-864-5602

E-mail：shimokata@jm.kochi-ct.ac.jp